DET KONGELIGE NORSKE

VIDENSKABERS SELSKABS

SKRIFTER

1908





AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1909

Indhold.



TRÆK

AV

FISKERIETS UTVIKLING I NORGE

AV

O. NORDGAARD

I

MED FIGURER I TEKSTEN

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1908. NO. 1

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1908

Forord.

Den egentlige foranledning til dette arbeide er den skandinaviske fiskeriutstilling i Trondhjem 1908. Forøvrig er det flere aar siden, jeg kom paa den tanke, at ville forsøke en optrækning av endel hovedlinjer i fiskeriets utvikling i Norge. Men tanken var neppe endnu blet bragt til utførelse, hvis ikke utstillingen var kommen som et drivende moment. Ved et saadant stevne bør der søkes utpeket ialfald enkelte milepæle i den historiske sammenhæng, og det materiale, som til det øiemed maatte hentes fra forskjellige kanter, var det da hensigtsmæssigt at underkaste en nærmere granskning. Men tiden hertil har rigtignok været knap.

Imidlertid vilde dette arbeide ha blet meget mere mangelfuldt end det er, hvis ikke saa mange utmerkede mænd hadde hjulpet mig. Listen blev for lang, hvis jeg her skulde navngi alle. I forskjellige fiskeritekniske spørsmaal har jeg mottat veiledning fra fisker J. JOHNSEN, skipper JOHAN LYSVOLD, vagtmester P. M. ROEL, ingeniør SCHMIDT-NIELSEN, fiskeriinspektør JOHNSEN, student DANNEVIG og kommandørkaptein MÜLLER. For utlaan av materiale og arkeologiske oplysninger staar jeg i stor taknemmelighedsgjeld til konservator T. HELLIESEN, dr. SCHETELIG, bibliotekar TH. PETERSEN, stipendiat A. W. BRØGGER, overlærer O. NICOLAISSEN og amanuensis G. MØRCK. Men den største hjelp er ydet mig av overlærer K. RYGH og professor GUSTAFSON. Av disponent JENS ELLINGSEN, Sigerfjord, har jeg havt økonomisk og anden støtte, og i denne forbindelse skal heller ikke glemmes den velvilje, som direktionen for det herværende videnskapsselskap har lagt for dagen. Baade til de nævnte og de unævnte avlægger jeg her min hjerteligste tak.

Trondhjem, april 1908.

Forf.

Forkortelser.

Ab. = Aarsberetning fra Foreningen til fortidsmindesmerkers bevaring.
B. M. = Bergens museum.
B. M. A. = Bergens museums aarbok.
Lovgl. = EBBE HERTZBERGS retshistoriske glossarium i Norges gamle love, V.
N. g. L. = Norges gamle love.
R. = O. RYGH, Norske oldsager, Kristiania, 1885.
S. M. = Stavanger museum.
S. M. Aarsh. = Stavanger museums aarshefte.
T. M. = Tromsø museum.
T. M. A. = Tromsø museums aarshefte.
Th. M. = Trondhjems museum.
Th. M. 2631 = Katalognummer 2631 i Trondhjems museum.
U. O. = Universitetets oldsaksamling.
V. S. S. = Det kgl. norske videnskabers selskabs skrifter.

Indledning[1]).

Den oprindeligste fiskemetode er rimeligvis at ta fisken med hænderne. Her i landet har man lige til slutningen av det 19· aarhundrede paa enkelte steder anvendt denne primitive maate paa ørreten, naar den om høsten gaar op i smaabække for at gyde. Og et saadant fiskeri har endog været praktiseret ligeoverfor sjøfisk. I biskop ARNES islandske kristenret[2]) behandles det spørsmaal, hvorledes man skal forholde sig, naar fisken gjør landgang *(Þá er landgangr at fiskum)* paa visse helligdage. Det var da ikke tilladt at bruke hverken garn *(net)* eller angler *(ongla)*, men man kunde hugge den med klep *(hoggva hoggjárnum)* eller ta den med hænderne *(eða taka hondum)*. Herav fremgaar, at denne primitive form av fiskeri har holdt sig langt frem gjennem tiden. Paa den anden side er det ikke godt at vite, hvorlænge det varede, inden man fandt paa at benytte harpunlignende redskaber til fiskefangst. I ethvert fald betegner det et stort fremskridt i den menneskelige kulturutvikling. Og opfindelsen har en anselig alder. Paa den tid, da den 2den istids bræer dækkede mesteparten av vort land og renen streifede om i Sydeuropa, levede der bl. a. i Frankrige mennesker, som ernærede sig av jagt og fiskeri. Samtidig med dette folk og paa de samme steder eller i tilstødende trakter levede mammut, ren, hest, moskusokse, kjempeokse og kjempehjort (den irske elg), tilligemed hulebjørn *(Ursus spelæus)* og hyæne *(Hyæna crocuta)*, osv. Den etnografiske stilling av det folk, som boede i

---

1) Ved udarbeidelsen av de indledende bemerkninger har jeg særlig benyttet CHARLES RAU, Prehistoric Fishing in Europe and North America. Smiths. Contribut. to Knowledge. Vol. 25.

2) N. g. L., V, 1, p. 44.

huler i det sydvestlige Frankrige, er meget usikker. Blandt de faa kranier, som har kunnet underkastes en nøiagtig maaling, har der været baade langskaller og kortskaller. Enkelte har ment, at de var beslegtede med de nuværende finner (lapper), andre har søkt at forbinde dem med eskimoerne. I ethvert fald maa man si, at de paleolitiske huleboere og bopladsmennesker utviklede en vis kultur. Deres stenredskaber var vistnok uslebne og de kjendte ikke den kunst at brænde ler til kopper og kar, men av rensdyrhorn og ben gjorde de mange hensigtsmæssige bruksgjenstande. De har heller ikke været uden sands for farver; thi i hulerne har man fundet avskrapede røde hematitstykker. Sandsynligvis hænger dette sammen med lysten til at pynte sig, som optræder paa et meget tidligt kulturtrin. Til pynt har vistnok ogsaa været anvendt diverse smaagjenstande, som er gjennemborede, saasom bjørnetænder, smaa elfenbensplater, osv. I hulen Cro-Magnon fandtes saaledes omkring 300 stykker gjennemborede bløddyrskaller, hvorav størsteparten bestod av den almindelige strandsnegl *(Littorina littorea)*. Et meget interessant og merkeligt utslag av dette folks virksomhet er deres billedfremstilling. Paa stykker av rensdyrhorn og ben, bjørnetænder, osv. har man fundet forskjellige dyrefigurer.



Fig. 1. Afbildning av en fisk paa et stykke rensdyrhorn. La Madelaine, $^1/_2$ størrelse.



Fig. 2. Fremstilling av fisk og hest paa rensdyrhorn, La Madelaine, $^1/_6$.

Figurerne 1 og 2 leverer prøver paa paleolitisk kunst. Særlig fisketegningen paa fig. 1 er saa vel udført, at det nærmest maa vække forbauselse. I flere tilfælder er avbildningen saa god, at man har kunnet bestemme arten. Paa en bjørnetand er fremstillet en fisk, som ligner en gjedde, og paa et stykke rensdyrhorn fra

La Madelaine findes hoder av urokse og hest samt omridset av et menneske tilligemed en langstrakt fisk, som ligner en aal. Man har ogsaa fundet tegninger av sæl og ren, moskusokse og mammut.

Paa bopladserne er ligeledes paavist ben av forskjellige fiske, saasom ørret og laks (sandsynligvis *Salmo salar,* LIN.) samt flere arter av karpefamiljen (*Abramis brama, A. blicca, Leuciscus idus, L. cephalus*). Fisketegningen paa fig. 1 kan rimeligvis ogsaa henføres til en art av sidstnævnte familie.

Hvorledes har disse mennesker fanget sin fisk? Til besvarelse av dette spørsmaal foreligger ikke mange arkeologiske data. Der er ikke fundet en eneste angel eller fiskekrok, endsige rester av garn. Men pile- og harpunspidser fra denne tid mangler ikke, og likesom der nu eksisterer naturfolk, som skyter fisken med pil eller lystrer den med harpun, maa man anta, at lignende fremgangsmaater har været anvendt av de paleolitiske stenaldersmennesker.

Om de paa fig. 3 fremstillede harpunspidser kan man saaledes formode, at de ialfald delvis har været benyttet til fiskefangst. I flere av de franske huler fra den paleolitiske tid har man endvidere fundet etslags bennaale, som aabenbart har været benyttet til fangst av fugl og fisk.

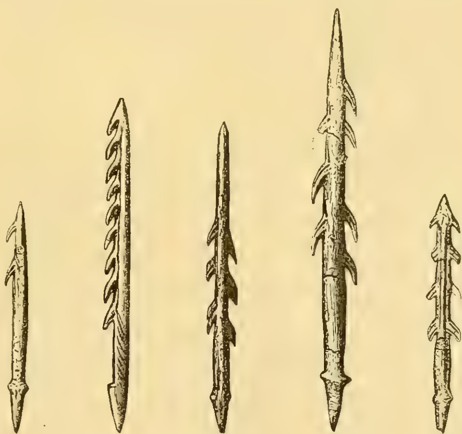


Fig. 3. Harpunspidser av rensdyrhorn fra franske paleolitiske bopladser, 1/4.

Lignende bennaale, tilspidset i begge ender og tildels med en omgaaende midtfure til fæste for et snøre benyttedes endnu i 1877 av eskimoer paa Alaska til fuglefangst. Og man har endog i nutiden eksempler paa at saadanne naale benyttes til at fiske med. I Skotland fæster man et snøre til midten av en metalnaal, som ægnes med en regnorm og benyttes til aalefiske. Lignende an-

vendelse av tilsvarende naaler kjendes baade fra Schweiz og Frankrig[1]. Man kan ogsaa tænke sig, at enkelte av disse bennaale har været fæstet under spidse vinkler til andre gjenstande, saa de tilsammen dannede etslags angler. Eksempler herpaa kjendes ogsaa i nutiden. Se figur 5 og 6. Det er heller ikke udelukket, at den paleolitiske tids fiskere dannede sig virkelige angler av træ, men hidtil er der intet fund, som støtter en saadan antagelse.



Fig. 4. Bennaale fra La Madeleine, $^1/_2$.



Fig. 5. Kveiteangel benyttet av Makahindianerne ved Kap Flattery.

Medens dette folk i Syd- og Mellemeuropa opholdt livet som jægere og fiskere, hadde Norden som før nævnt sin 2. og sidste istid. Samtidig streifede renen om i Frankrig. Efterhaanden bedredes de klimatiske forhold i Europa, og der skede store forandringer i Syd- og Mellemeuropas dyreverden. Enkelte, saasom mamuten, udgik helt av Europas fauna, mens andre, f. eks. renen, trak nordover til koldere egne.[2] Disse omvæltninger i naturforholdene hadde stor indflydelse paa de menneskelige livsvilkaar og det er vel høist sandsynligt, at de ialfald delvis gir stødet til utfoldelsen av en ny kulturepoke, den neolitiske stenalderskultur. Under overgangen mellem den paleolitiske og og neolitiske tid i det saakaldte *Asylien-*



Fig. 6. Torskeangel benyttet av Makahindianerne ved Kap Flattery.

[1] Kf. A. FEDDERSEN, Havet, dets opdagelse og erobring, s. 223.

[2] I oldfransk kaldes renen *rangier*, som muligens er laant fra nedertysk *rendier*. I moderne fransk benævnes dyret *renne*, som er et direkte laan fra norsk eller svensk. Kf. Kr. NYROP, Norske forhold i det 13. aarh. efter en samtidig fransk kilde. Aarb. f. nordisk oldkyndighed og historie, 2. række, 22. bd., s. 11.

stadium, som findes representeret i Frankrig, Skotland, Sydrusland, osv., har man paavist de første spor av mennesker i Norden.[1]) Til denne overgangstid *(Asylien)* har den danske forsker, dr. G. SARAUW,[2]) henført en række torvmyrfund i Sjælland og Skaane. Man mener ogsaa at kunne fastslaa, at dette *Asylien*stadium indtræffer i den senere del av *Ancylus*sjøens tid, da Østersjøen var en stor indsjø og Jylland landfast med Skaane. I denne tid var furuen det vigtigste skogdannende træ i Danmark, og tiur og elg trivedes utmerket i de store skoge. Efter fundene at dømme har det jæger- og fiskerfolk, som dengang levede i Sydskandinavien, ikke hat nogen stor nordisk utbredelse. Det synes først at være i den følgende tid, da klimatet var mildere end nutildags, at dele av Norge og det mellemste Sverige blev befolket. Dette tidsrum, *Tapes-Littorina*-tiden, er karakteriseret ved en landsænkning, som satte Østersjøen i forbindelse med Skagerak og delte Danmark op i øer. Og paa disse øer avløstes furuen av eken, som dannede frodige skoge, i hvilke tumlede sig raadyr, urokse og vildsvin. Det er dette stadium, som ogsaa kaldes kjøkkenmøddingernes tid i den nordiske stenalder.

Hvorvidt det folk, som gjennemførte den neolitiske kultur i Europa, var direkte efterkommere av den paleolitiske tids mennesker er ikke med sikkerhed avgjort, men de fleste synes at helde til den anskuelse, at den nye kultur blev baaren av en nye race, som man har ment var den ariske.

Et karakteristisk træk ved den neolitiske tids mennesker var deres tilbøielighed til at opføre sine boliger paa pæleverk i sjøerne. I enkelte av disse pælebygninger har man ogsaa fundet broncesaker, hvorav fremgaar, at denne bygningsskik, som sandsynligvis var valgt som den hensigtsmæssigste for forsvaret, strakte sig ind i den følgende kulturperiode, broncealderen. Det er især i Schweiz man har havt anledning til at studere levninger fra pælebygningstiden. Vinteren 1854 var der en usedvanlig lav vandstand i schweiziske sjøer, hvorved store bundpartier blottedes. Paa et sted ved Zürichersjøen la man da merke til, at der fandtes træpæler, potte-

---

1) Se en avhandling av A. W. BRØGGER om Vistefundet, Naturen 1908, p. 97 ff.

2) G. F. L. SARAUW, En stenalders boplads i Maglemose ved Mullerup. (Aarb. f. nord. oldk. og hist., 1903).

skaar, gjenstande av sten, horn og ben, etc. i mudderet. Presidenten i det antikvariske selskab i Zürich, dr. FERDINAND KELLER, reiste derhen for at undersøke fundene og gav dermed stødet til en overordentlig stor utvidelse av kjendskabet til den forhistoriske kultur. De mange fund bærer bud om et folk, som ikke alene ernærte sig som jægere og fiskere, men som drev kvægavl og dyrkede jorden. I denne forbindelse interesserer det os særlig at vite noget om deres spindevekster, og vi faar da høre, at medens hamp var fuldstændig ukjendt, dyrkede pælebygningsmennesket en sort lin, som anvendtes til traad for liner, fiskegarn og klæder. At fiskeri har været en vigtig næringsvei for pælebygningsmennesket fremgaar blandt andet ogsaa av den mængde fiskeben, man har fundet paa bopladserne. Der er saaledes paavist ben av abbor *(Perca fluviatilis,* LIN.), laks *(Salmo salar,* LIN.), gjedde *(Esox lucius,* LIN.), lake *(Lota lota,* LIN.), karpe *Cyprinus carpio,* LIN.), osv. Heller ikke mangler fra nævnte tid redskaper, som har været benyttet til fiske og fangst. Man har saaledes fundet bennaale av en lignende form, som angit paa fig. 4, og istedetfor de paleolitiske harpunspidser av renshorn har man nu beslegtede former av hjortehorn. Og er der ikke nogen sikkerhed for, at det paleolitiske menneske har benyttet virkelige angler, er der paa den anden side ingen tvil om, at de neolitiske fiskere anvendte fiskekroker. Bortset fra fig. 7, som fremstiller en gjenstand, hvis anvendelse som angel er noget tvilsom, har man fra flere findesteder i Schweiz utvilsomme fiskekroker.

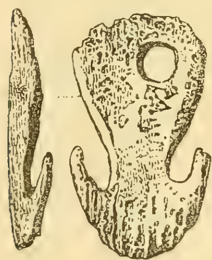


Fig. 7. Dobbeltangel(?) av dyrehorn fra St. Aubin, $^1/_2$.

Særlig gir den gjenstand, som er fremstillet paa fig. 9, ingen anledning til tvil om sin anvendelse. Den fortæller ogsaa noget om sin egen tilblivelse, av formen fremgaar nemlig, at den neolitiske anglemaker har benyttet et bor ved siden av skjærende redskaper.

Foruten angler er der ogsaa fundet kavl av bark, som vistnok har været anvendt i fiskeriets tjeneste. Efter formen

kunde det godt være garnkavl, men den beskedne størrelse synes nærmest at maatte forutsætte en anvendelse som fløit paa liner[1]).

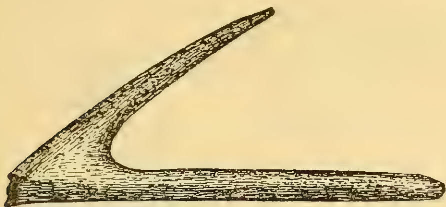


Fig. Angel av ben fra Pælebygningstiden, $^1/_2$.

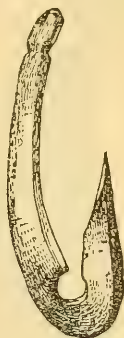


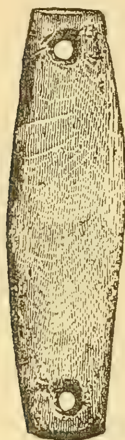
Fig. 9. Angel av vildsvinets hugtand, $^1/_1$.

At redskapstap har været et aktuelt spørsmaal allerede i den neolitiske tid, derom vidner gjenstande som den, der er fremstillet som fig. 11.

Fra pælebygningsfund forekommer der i museerne diverse stene, som sandsynligvis har været benyttet som søkk paa garn eller liner. Det er dels avrundede stene med en omgaaende fure, dels runde eller ovale stenskiver med et hul i midten. Sidstnævnte skulde man nærmest anta for garnsøkk og de førstnævnte for linesøkk. Endelig forekommer ogsaa fra samme tid gjenstande av brændt ler, som enkelte har opfattet som vævlodder, andre som garnsøkk. Da den slags har holdt sig helt frem til vore dage, er der vistnok grund til at anta, at ialfald en del de oven omtalte gjenstande virkelig har været søkk paa garn. Saadanne søkk av brændt ler kjendes ogsaa fra stenalders pælebygninger i Würtemberg, og de Forenede Staters nationalmuseum opbevarer lignende garnsøkk fra Centralamerika. At fiskegarn var kjendt allerede i pælebygningstiden kan saaledes utledes indirekte ved et omhyggeligt studium av de fundne stensøkk, men man har ogsaa direkte beviser. Fig. 12 fremstiller saaledes et stykke garn fra Schweiz. Det er forresten ikke aldeles sikkert, at det skriver sig fra stenalderen; ti findestedet angis under tvil være Robenhausen, og fra

[1]) Man har ogsaa fundet barkkavl av rektangulær form med et enkelt hul om hvilke man maa anta, at de var store nok som garnfløit. Se RAU, Prehistoric Fishing, fig. 77, p. 63.

dette sted kjendes baade stenalders og broncealders pælebygninger. I ethvert fald er det et av de ældste bundne redskaper, av hvilke er levnet spor.



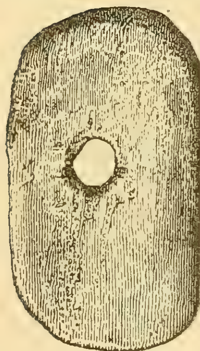


Fig. 10. Barkkavl fra pælebygningstiden, 1/1.

Pælebygningsmenneskets baate bestod vistnok av udhulede træstammer. Om tilberedelsen av fisken vites saagodtsom intet. Baade det neolitiske og det paleolitiske menneske har kjendt ilden, saa der var forsaavidt anledning til baade at steke og koke.

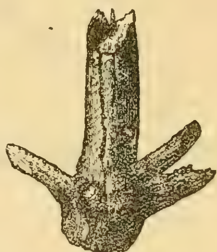


Fig. 11. Linesokn fra pælebygningstiden, 1/2.

I den neolitiske tid falder ogsaa den nordiske stenalder med de første spor av mennesker i overgangsstadiet mellem den paleolitiske og den neolitiske kultur. Den nordiske stenalderskultur er udredet av en række udmerkede danske, svenske og norske forskere. En særlig grund har man til at mindes den mand, som først indgaaende befattede sig med jagtens og fiskeriets historie paa den skandinaviske halvø, nemlig prof. SVEN NILSSON[1]). En nordmand, som straks fattede interesse for denne del av SVEN NILSSONS arbeide, var W. F. K. CHRISTIE, stifteren af Bergens museum. I 1. bind av tidsskriftet „Urda“ (Bergen, 1837) ses CHRISTIE at ha leveret en

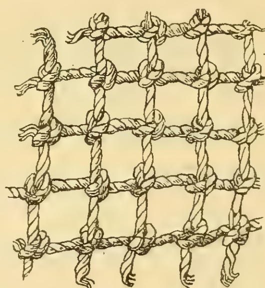


Fig. 12. Stykke av fiskegarn fra pælebygningstiden, 2/3.

1) Skandinaviska Nordens Ur-invånare, 2. Uppl., Stockholm 1866.

oversættelse av den del av indledningen til NILSSONS Skandinaviske Fauna (Udgaven 1835), som omhandler jagt og fiskeri. Og den maate, hvorpaa han har forsynet oversættelsen med anmerkninger, vidner om, at emnet i høi grad har tiltalt ham. SVEN NILSSON var den første, som avbildede angler av flint. De gjengis her som fig. 13 og 14.



Fig. 13. Svensk angel av flint, f. ved Lomma nær Øresund, 1/2.



Fig. 14. Svensk angel av flint, f. ved Krankesjøen nær Silfåkra, 1/2.

NILSSON[1]) mener, at flintangelen fra Øresund har været anvendt til at fiske torsk *(Gadus callarias,* LIN.), medens angelen fra Krankesjøen benyttedes til fiske av aal eller abor, som endnu findes i denne sjø. Nævnte forfatter omtaler ogsaa „metsänken“, ligesom enkelte saadanne avbildes.[2]) Nogle av disse vil rimeligvis nu tydes som køller eller stenhammere, men den paa fig. 15 gjengivne er vistnok et søkk.



Fig. 15. Svensk stensøkk, ca. 1/3.

Var det en svenske, som først begyndte med en videnskabelig bearbeidelse av fiskeriets historie, har man paa den anden side nogle av de smukkeste fund av stenalders fiskeredskaper fra Danmark. I sit bekjendte verk avbilder RAU[3]) efter kaptein MADSENS Antiquités Préhistoriques du Danemark nogle danske stenalders fiskesøkk av sten (se fig. 16).

Av disse fremstiller det øverste muligens et garnsøkk, de to til høire er sandsynligvis snøresøkk, medens det til venstre med bred og dyb omgaaende fure vistnok rettere bør opfattes som

---

1) L. c., p. 46.
2) L. c., p. 47.
3) Prehistoric Fishing, p. 90.

kølle eller stenhammer. Efterat prof. SVEN NILSSON for over 60 aar siden avbildede sine flintangler, gik der lang tid hen, inden noget museum kom i besiddelse av en lignende gjenstand. I den allersidste tid er det dog lykkedes Nationalmuseet i Kjøbenhavn at erholde en angel, som lader til at være et lidet vidunder av flintteknik.[1]) Den er her gjengit som fig. 17. Findestedet er ikke kjendt. Den tidligere eier kunde kun oplyse, at han for flere aar siden hadde kjøbt angelen av en arbeider fra omegnen av Midelfart. Om angelen selv skriver SOPHUS MÜLLER (l. c., p. 86): „Den er overordentlig fint tildannet, helt over og paa begge sider visende meget smaa ar. Regelmæssig formet, nøiagtig og tyndt tilspidset, med en glat, rund utvidelse til fastholdelse av snoren og endelig fremstillet paa stenalderens maner, med avspaltning fra modstaaende kanter, saaledes at tversnittet er nogenlunde firkantet, vilde dette arbeide sikkert ikke kunne udføres av en falskner, eller hvis nogen kunde gjøre det, vilde han gjøre det oftere. Men dette stykke er det eneste, saavidt vides, jorden over".

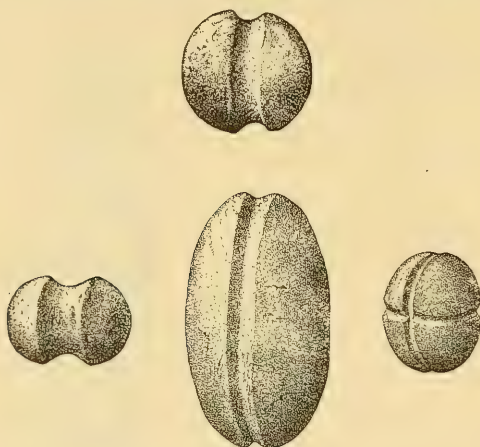


Fig. 16. Danske stensøkk, $^1/_4$.



Fig. 17. Dansk flintangel, $^1/_1$.

Av de hidtil gjorte fund synes det at fremgaa med sikkerhed, at den ældre stenalders fiskekrok i de nordiske lande ikke har været forsynet med agnor. En anden sak er det, at fiskekroker av forskjelligt materiale uten agnor sand-

[1]) Se SOPHUS MÜLLER, Fiskekrog av flint. Aarb. f. Nordisk Oldk. og Hist., 2. R., 22. B. (1907), p. 85, fig. 5.

synligvis ogsaa har været benyttet i den yngre stenalder. I „Affaldsdynger fra Stenalderen i Danmark"[1]) avbildes saaledes en benangel fra Ertebølledyngen (l. c., pl. VII), hvor der i det hele fandtes 4 saadanne. Før kjendte man kun en eneste angel, som med sikkerhed kunde henføres til den ældre stenalder, nemlig fra Meilgaarddyngen. Den var ogsaa av ben og av samme type som anglerne fra Ertebølle. De sidstnævnte beskrives av CARL NEERGAARD saaledes: „Alle 4 stykker (angler) er temmelig smaa og spinkle (ca. 25—39 mm. lange), og skaarne av sikkert ikke meget tykvæggede knokler. Overfladen er omhyggelig behandlet, skrabet og avglattet. Den korteste arm, som avsluttes i en jevnt tilløbende spids uden modhage, runder over i den længere arm, skaftet, under en ganske kort bue eller mødes med den næsten under en spids vinkel. Odden ligger saaledes kun i ringe avstand (5—6 mm.) fra skaftet. For at give krogen større styrke er dens bueformede parti gjort betydelig bredere og tillige noget tykkere end den øvrige del. Skaftet, hvis længde gjennemgaaende er det dobbelte av spidsens, ender foroven i et fortykket parti, et hoved (ved et av stykkerne er det avbrudt), der har tjent til støtte for snøret. Noget øje til dette er aldrig boret; man har ikke havt et tilstrækkelig fint, spidst redskab dertil. Heller ikke i den yngre stenalder synes man at ha brugt at forsyne fiskekrokerne med et øje; snøret bandtes ligeledes om krokens skaft". I det netop citerede verk avbildes (p. 141) ogsaa en angel fra yngre stenalder, f. i dyngen ved Ørum aa. Paa denne er der i skaftets ende likeledes en utvidelse til fæste for snøret.



Fig. 18. Angel fra Ertebølle, ældre dansk stenalder.

Fra den yngre stenalder i Danmark kjendes ogsaa fiskegarn samt benangler med agnor.[2]) Garnet er gjort av traad av plantetrevler (fig. 19). Angelen, som er 46 mm. lang, har en kraftig og karakteristisk form (fig. 20).

---

[1]) Av A. P. MADSEN, SOPHUS MÜLLER, CARL NEERGAARD, C. G. JOH. PETERSEN, E. ROSTRUP, K. I. V. STEENSTRUP, HERLUF WINGE. (Kjøbenhavn, 1900).

[2]) Se SOPHUS MÜLLER, Vor Oldtid, p. 133, fig. 70, 71.

Fra Norge foreligger endnu intet fund, hvorav man med sikkerhed kan slutte, at garn har været benyttet til fiskeri i stenalderen. Derimod har man nylig i Sverige, i en skaansk torvmyr,

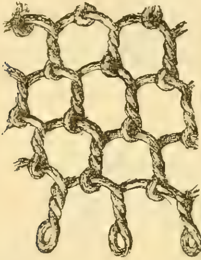


Fig. 19. Dansk fiskegarn fra yngre stenalder, $^2/_3$.



Fig. 20. Dansk benangel fra yngre stenalder, $^2/_3$.

fundet levninger av et fiskegarn, som antas at skrive sig fra denne tid[1]). Paa de følgende blade skal der saa gjøres rede for, hvilke norske fund man har, til belysning av fiskeriets utvikling gjennem de ældre kulturperioder.

---

[1]) Se „Ymer" 1907, p. 456.

Angler, søkk, etc. i norske museer.

En samlet fortegnelse over, hvad der findes i norske museer av gjenstande, som maatte kaste lys over fiskeribedriften i svundne tider, vil forhaabentlig vise sig at være nyttig. Imidlertid er det en selvfølge, at den katalog, jeg paa kort tid har istandbragt, ikke er eller kan være fuldstændig. De forskjellige samlingers bestyrere har visselig laant mig materiale og har været velvillige til at gi oplysninger, men den væsentligste kilde til den samlede fortegnelse har dog været de aarlige tilvekstopgaver, som samlingsbestyrerne har avgit til „Foreningen for norske fortidsmindesmerkers bevaring". I foreningens aarsberetninger har jeg plukket ut alle de numre, som antas at falde ind under den nævnte kategori. Og for den allerstørste del er benyttet de oprindelige fundbeskrivelser. Derved er fremkommet et literært apparat, som er til god nytte som orienteringsmiddel, men som ikke kan træde istedetfor det, som er det vigtigste, nemlig en omhyggelig undersøkelse av selve gjenstandene. Det er jo i høi grad rimeligt, at i løpet av det $^3/_4$ aarhundrede, hvori museernes mænd hos os har katalogiseret oldsaker, har man ændret opfatning av enkelte gjenstande. Det er saaledes muligt, at der tildels under navnet kljaastene eller vævstene skjuler sig fiskesøkk, ligeledes er det sandsynligt, at de saakaldte „bismerlod av sten" for den væsentligste del er søkk (Se R. 477). Man faar ogsaa det indtryk, at selve OLUF RYGH ikke har følt sig sikker paa rigtigheden av at opfatte saadanne som bismerstene, ti i fortegnelsen sætter han ofte gjenstandenes betegnelse mellem anførselstegn. I denne fortegnelse er saaledes opført enkelte tvilsomme saker. En udrensning og skarpere begrænsning faar senere finde sted.

Baate og baatutstyr er kun undtagelsesvis tat med. Herover burde kanske utarbeides en særskilt fortegnelse. I det heletat vilde vistnok specialkataloger over museernes skatte av sjøbruks-, akerbruksgjenstande og lignende være av ikke liten interesse.

Universitetets oldsaksamling.

Fundbeskrivelser av O. RYGH og G. GUSTAFSON.

1. Trehaket fiskekrog av jern. F. paa Hovindsholm, Nes, Hedemarken (nr. 157). Fra nyere tid.
2. Fiskesænke av diorit. F. paa Bokkebladskjæret under Tveit, Holt, Nedenes (449).
3. Fiskesænke av gneisglimmer. F. paa Tangen, Holt, Nedenes, ved grøftegravning (450).
4. Fiskesænke av jern og bly. F. paa Kongeik, Sem, Jarlsberg, i en vaabengrav. (1243). R. 427.
5. Fiskespyd av jern. F. paa Fossesholm, Fiskum, Buskerud, i en vaabengrav (1272). R. 525.
6. Fiskesænke av kleber. F. paa Høien ved Ullevoldsveien, Kristiania, i en vaabengrav (2904).
7. Fiskesænke av sten. F. i Haugesunds by i en gravhaug (2937).
8. Fiskekrog av jern. F. i Mariekirkens ruiner, Oslo (4556). Fra middelalderen.
9. En egformet sten med 2 rundtom gaaende furer langsefter og 1 paa tvers av stykkets største længde, $3^1/_4''$ lang og $2^1/_4''$ tyk, funden paa Nordre Kaupang i Tjølling pgd. Stene av dette slags er oftere fundne paa forskjellige steder i Norge, og har maaske, ophængt i jernbaand, været brugt som bismerlodder. Avbildning av en saadan sten sees i Urda I, pl. IX, fig. 19 (4316). Ab. 1867, p. 64.
10. Et stykke klebersten, langagtig firkantet og svagt buet, $4''$ langt og ca. $1^1/_2''$ bredt, med et lidet rundt hul ved hver ende; er aabenbart tildannet av et stykke av de i yngre jernalders grave almindelige kleberstensskaaler og er endog, som gjerne tilfældet med disse, sodet paa den ene side, men det lader sig vanskelig avgjøre, hvortil det har været brugt. Fun-

det paa nordsiden av Fedjeøen i Lindaas pgd., Søndre Bergenhus amt, liggende paa bunden av en ca. 3 alen dyb torvmyr, ved siden av fandtes et lignende, senere forkommet stykke (5032). Ab. 1869, p. 93.

11. Et tildannet og gjennemboret stykke klebersten, maaske brugt som sænke paa fiskesnøre, fundet for faa aar siden ved stranden paa Roaldsnes paa Vigerøen, Harham pgd. i Søndmøre, efter sigende i levningerne av en i sandet nedgravet ekebaad (5037). Ab. 1869, p. 94.

12. To tildannede stene av rundagtig form med rundtom gaaende furer til gjorder eller baand, hvori de har hængt. Utentvil brugte som bismerlodder, da der haves bismere endnu fra 18de aarhundrede med stenlodder av lignende form; de findes undertiden allerede i grave fra den yngre jernalder, tildels med spor av jernrust i furerne, som viser, at de ikke sjelden har været anbragt i jernbaand. Det ene av dem er avbildet i Ab. 1871, pl. III, fig. 16. De er begge fundne ved kanalgravning ved Løveid nær Skien i den betydelige dybde av 20 fod (5395, 5396). Ab. 1871, p. 73.

13. Tildannet klebersten av en eiendommelig form. F. i en haug paa gaarden Villa i Vestnes, Romsdals amt. (5847). Ab. 1872, p. 74, pl. V, fig. 23.

14. En liden, 1$^1/_2$" lang fiskekrog av ben. Kan mulig være fra stenalderen, skjønt den med hensyn til form og arbeide staar langt over de andre hidtil i Norden fundne fiskekroger av ben, som henføres til den nævnte tid. F. i Drammens by i singel, som var taget i stranden ved Blindesand yderst paa odden mellem Drammensfjorden og Sandesognsbugten i Sande pgd., Jarlsberg og Larviks amt. (5852). Ab. 1872, p. 74, pl. I, fig. 1.

15. Egformet sten av form som Ab. 1871, pl. III, fig. 16, men kun med 1 fure (bismerlod?). F. paa gaarden Horsnes i Skjeberg pgd., Smaalenenes amt (6517). Ab. 1873, p. 72.

16. En ovalt tildannet sten, 7,8 cm. (3") lang med furer til baand (2 langsefter og 1 tversover). F. paa Ustad i Hurum (7201). Ab. 1875, p. 69.

17. Ovalt tildannet sten av 9 cm. (3$^1/_2$") længde, med 2 furer

rundtom til baand (sænkesten eller bismerlod?). F. paa Askholmen ved Drøbak, 3 alen dybt (7306). Ab. 1875, p. 76.

18. Ovalt tildannet sten med enkelt fure efter længden, 7,2 cm. l. ($2^3/_4$"). F. paa Solberg i Skjeberg pgd., Smaalenenes amt (7561). Ab. 1875, p. 91.

19. To ovale stene med fure til baand („bismerlodder"), den ene med 2, den anden med 1 fure efter længden. F. paa Brekke i Bamle pgd., Bratsbergs amt. (7698; 7699). Ab. 1876; p. 66.

20. Oval sten av kvartsit, vistnok tildannet av naturen, men med en dyb fure indhugget langsefter kanten (Kf. Ab. 1871, fig. 16). (8035). Ab. 1877, p. 5.

21. 5 fiskekroge av renshorn av de i lappiske fund sedvanlige former, hvorav kun en er ganske fuldstændig. F. paa Kjelmesø i Sydvaranger. (8494). Ab. 1878, p. 235.

22. En fiskekrog av renshorn. F. i gamle lappiske grave paa nordsiden av Varangerfjorden. Ab. 1878, p. 237.

23. En rullesten, der ved en i begge ender indhugget fure er tildannet til sænkesten. F. paa handelsstedet Mortensnes i Nesseby pgd., Finmarken (8686). Ab. 1878, p. 238.

24. En fiskekrog av jern av en eiendommelig form med en, som det synes, oprindelig bøining paa stammen (avbildet Ab. 1878, fig. 25), 7,5 cm. lang. F. i jord udkjørt av en gravhaug paa Kongshov i Grue pgd., Hedemarkens amt, udentvil yngre jernalder (8711). Ab. 1878, p. 248.

25. 3 ovale rullestene (bismerlodder?) med indhugne furer til baand efter længden (to med blot en fure, den tredje med to). F. paa Bjørnstad i Skjeberg pgd., Smaalenenes amt (9774, 9775). Ab. 1879, p. 191.

26. Et stort sænke til et fiskesnøre, av bly, støbt omkring en i halv oval bøiet jernstang, der stikker ud av blyet oventil og nedentil, og paa første sted danner en løkke til fæste for snøret, paa sidste to temmelig lange ben, i hvilke udentvil to forsyn med angler har været fæstet. Ligner meget et eksemplar i et gravfund fra Kongeik i Sem, Jarlsberg (omtalt i N. F. 185; samlr. nr. 1243), der var det eneste hidtil kjendte stykke av denne art. Høide ca. 20 cm. F. i en liden haug tæt ved

sjøen paa Eikrem i Akerø, Romsdals amt. (9894). Ab. 1879, p. 201.

27. En oval, av naturen tildannet sten med indhugget fure rundt omkring langsefter (Kf. Ab. 1871, fig. 16), 15,5 cm. lang. Har rustspor efter et jernbaand i furen og har vistnok været brugt som bismerlod. F. paa Løken i Spydeberg (10022). Ab. 1880, p. 189.
28. Egformet sten med 2 hinanden krydsende furer, 12 cm. lang, av glimmerskifer. F. paa Himberg i Sandeherred (10094). Ab. 1880, p. 198.
29. Fiskekrog av jern (Ab. 1880, fig. 23), ganske av samme form som Ab. 1878, fig. 25, men noget mindre, 4,8 cm. lang. F. paa Togstad i Nes, Akershus (10253). Ab. 1880 p. 212.
30. 3 fiskekroge av jern, tildels ufuldstændige. F. i Gokstadskibets kammer, Sandherred, Jarlsberg. (10426). Cf. NICOLAYSEN, Langskibet fra Gokstad ved Sandefjord, p. 48, pl. X, fig. 6.
31. Halvdelen av en sænkesten med to hinanden krydsende tverfurer, brudt i tverfuren (11169). F. ovenfor Nesseby kirkested i Finmarken. Ab. 1882, p. 168.
32. „Fiskesten“ (et bismerlod som R. 477?). F. i bøgeskogen ved Larvik. Ab. 1884, p. 54.
33. 2 fiskesænker av bly, støbt omkring en jernstang ligesom R. 427. Det ene har form av en ret avskaaren kegle, det andet ser ut som et efter længden gjennemskaaret eg. Det sidstes jernstang synes i begge ender at ha havt en løkke. Er det 3die i Norge gjorte fund av sænker av dette slags fra yngre jernalder. F. i en grav med vaaben og redskaber (yngre jernalder) paa Aske, Tanum, Brunlanes pgd., Jarlsberg og Larviks amt (12667, 12668). Ab. 1885, p. 126.
34. To stykker av bly, der efter formen maa antas at være dele av fiskesænker som R. 427. F. i en gravhaug paa Bringsjord i Lyngdal pgd., Lister og Mandals amt (12781). Ab. 1886, p. 85.
25. Fiskesænke av klebersten. F. paa Borger, Skiptvet, Smaalenene (12879).
36. Sænke til et fiskesnøre av bly, støbt om en jernstang, ligt

R. 427, men kun indrettet til at bære 1 krog. Gravfund fra yngre jernalder, Allum, Hedrum sogn og pgd., Jarlsberg og Larviks amt (13471). Ab. 1887, p. 62.

37. „Bismerlod“ av granit (som R. 477), 9,5 cm. l. med blot 1 fure, der gaar langsefter. Vel ogsaa fra yngre jernalder. F. paa Vestrum i Kvelde sogn, Hedrum pgd., Jarlsb. og Larviks amt. Ab. 1887, p. 68.

38. „Bismerlod“ av granit, 12,7 cm. langt, ligt R. 477 og med samme antal furer som dette. F. paa Doni i Sande pgd., Jarlsb. og Larviks amt. (13685). Ab. 1887, p. 72.

39. „Bismerlod“ av sten, cf. R. 477, med 2 hinanden krydsende furer langsefter, længste maal 15,5 cm. Er istykkersprængt av ild og nogle stykker mangler. F. i en gravhaug paa Skjervik i Sande pgd., Jarlsb. og Larviks amt (13821). Ab. 1887, p. 82.

40. Bismerlod av sten (R. 477), ufuldstændigt, med 1 fure langsefter. F. paa Gullerud i Norderhov sogn og pgd., Buskeruds amt (14021). Ab. 1888, p. 119.

41. To større fragmenter av runde, gjennemborede stykker av brændt ler. Forekommer oftere i gravfund fra jernalderen og maa vel antas at ha været brugt som vævlodder. F. i en gravhaug paa Allum i Hedrum pgd., Jarlsb. og Larviks amt (14090). Ab. 1888, p. 125.

42. Et „bismerlod“ av sten, ligt R. 477 og med samme antal furer, 8,1 cm. langt. F. i en gravhaug i bøgeskogen ved Larvik. (14299). Ab. 1888, p. 140.

43. „Bismerlod“ som R. 477 og med samme antal furer, mulig fra yngre jernalder; længste dimension 12 cm. F. paa Belgu i Sandeherred (14424). Ab 1888, p. 154.

44. „Bismerlod“ av sten, som R. 477, men kun med 2 furer, 13 cm. langt. F. nederst paa Bragernes i Drammen (14434). Ab. 1888, p. 155.

45. „Bismerlod av sten (R. 477), ovalt, ensdannet i begge ender, med 2 hinanden krydsende længdefurer. Længde 10,2 cm. F. paa Gusstad i Heggen sogn, Modum pgd., Buskeruds amt (14688). Ab. 1889, p. 113.

46. „Bismerlod“ (R. 477), med kun 1 langsefter gaaende fure

11,7 cm. langt. F. paa Tuft i Gaarder sogn, Vestby pgd. Akershus amt (14857). Ab. 1889, p. 129.

47. „Bismerlod" av granit, som R. 477, med 2 hinanden krydsende furer langsefter. Længde 8,8 cm. F. paa Musangen i Raade pgd., Smaalenene. (15008). Ab. 1889, p. 146.

48. Fiskekrog av jern. F. ved tomtegravning i Oslo gade 1. Middelalderen (16270).

49. Lyster av jern. F. i Ljørdalen, Trysil, Østerdalen (16303).

50. Fiskekrog av jern. F. ved gravningerne paa tomten for det ny maskinverksted for statsbanerne (16741). Ab. 1892, p. 66.

51. Hammer av sten, dannet av en noget uregelmæssig formet oval rullesten ved indhugning av en rundtom gaaende fure. Dimensioner 10,3 × 5 × 4,5 cm. F. paa Syrrist i Tjølling pgd., Jarlsberg og Larviks amt (17121). Ab. 1892, p. 90.

52. Fiskekrog af bronce, fuldstændig lig MÜLLER, Broncealderen nr. 80. L. 8,4 cm. Odden avbrudt. Det er det første i Norge fundne eksemplar av broncealders form. I et gravfund med sager fra den romerske periode av jernalderen paa Fagerheim, Sandeherred, Jarlsb. og Larviks amt (17346). Ab. 1893, p. 98.

53. Fiskesænke av klebersten, 12,3 cm. langt, paa den ene side fladt, paa den anden sterkt avrundet; tykkelse og bredde jevnt avtagende fra midten mod enderne. Nær begge ender et lidet hul med en smal fure hen til enden for fiskesnøret. F. i en grav sammen med vaaben og redskaber fra den yngre jernalder paa Øvre Kljaastad i Tjølling sg. og pgd., Jarlsb. og Larviks amt. Da det meget sjelden træffer, at saadanne stykker findes i forbindelse med sager, der bestemmer deres tid, er dette avbildet Ab. 1893, fig. 11 (17495). Ab. 1893, p. 108.

54. Vidjering (fiskeredskab). I Lesjevandet, Gudbrandsdalen (18105).

55. En sænkesten, vel til et fiskesnøre, 14 cm. lang, pæreformet. Er i begge ender gjennemboret med et hul lodret paa stykkets længderetning; hullernes aabninger forbindes med en indskaaren fure, som gaar rundt. I denne fure og i hullet ved den bredere ende spor av jernrust; maaske har i dette hul været stukket en jernstang, der udenfor det har dannet 2 arme, hvortil fiskekroge har været fæstede ligesom paa R. 427. F.

paa Skjervik i Sande pgd., Jarlsberg og Larviks amt (18321). Ab. 1896, p. 62.

56. „Bismerlod" av sten, som R. 477, det sværeste eksemplar, som hidtil er indkommet til samlingen; det maaler 24 × 18,5 × 14,5 cm. Har kun en enkelt fure langsefter, hvor der er spor av jernrust. Uvis tid; mulig fra et av de sidste aarhundreder. F. paa Rødløs i Sande pgd., Jarlsberg og Larviks amt (18353). Ab. 1896, p. 66.

57. „Bismerlod" av sten (R. 477), 17,8 cm. langt, med to hinanden krydsende furer, hvori sterke spor efter jernbaand. F. paa Skjørdal i Sande pgd., Jarlsberg og Larviks amt (18364). Ab. 1896, p. 67.

58. „Bismerlod" av sten (R. 477), en temmelig uregelmæssig formet oval rullesten, uden furer; den har været ophængt ved hjelp av en i stenen med bly indstøbt krampe av jern og en i denne anbragt bevægelig krog av samme metal, dannet av en vreden stang. Stenens maal er 14,7 × 13,2 × 9,3 cm. F. paa Marstein i Kors sogn, Grytten pgd., Romsdals amt, „under en røs" (18458). Ab. 1896, p. 75.

59. Oddstykket av en skiferspids, lidt beskadiget i odden, 6 cm. langt. Tversnittet er en skjævvinklet firkant; paa den ene side begynder nær bruddet en avfladning av midtryggen. Odden tildannet ved tilslibning av skraaflader. Nær den ene egg sees i bruddet spor av et gjennemboret rundt hul. Er fundet av børn i Øvrefløiten, en liden utvidelse av elven mellem sjøerne Store og Mellem Røgden paa Grue Finskog, Hedemarkens amt, lige ved elvens utløb fra den sidstnævnte sjø. Ligner, navnlig i oddens form, meget en tidligere i samme egn fundet skiferspids (Nr. 6511), Ab. 1873, p. 72. Gave fra lærer J. ØSTBERG. Giveren opfattede stykket, vel rigtigt, som spids av et fiskespyd eller et lignende fiskeredskab (18477). Ab. 1896, p. 77.

60. „Bismerlod" av sten (R. 477), en meget svær rullesten av kvartsit med en enkelt fure indhugget rundtom langsefter. I furen spor av et jernbaand. Maal 15,2 × 13,9 × 12,3 cm.

F. paa Nordre Fossum i Spydeberg sogn og pgd., Smaalenenes amt (18530). Ab. 1896, p. 82.

61. Bismerlod av sten, dannet av en noget uregelmæssig formet oval rullesten med en enkelt fure langsefter; længde 11,2 cm. F. paa Røberget i Stadsbygdens sogn og pgd., S. Trondhjems amt (18576). Ab. 1896, p. 86.

62. Bismerlod av broget stenart, med enkelt fure langsefter, av maal 11,2 × 8,0 × 7,1 cm. F. paa Syrrist i Tjølling pgd., Jarlsb. og Larviks amt (18599). Ab. 1896, p. 89.

63. En meget liden fiskekrog av ben, med en liden modhage, særdeles smukt arbeidet, kun 2,1 cm. lang. F. 4 fod dybt lige ved stranden paa Hitterøen ved Flekkefjord. Har adskillig lighed med den i Ab. 1872 fig. 1 avbildede (cf. teksten l. c., p. 74, hvorefter ogsaa dette eksemplar maa være fundet i strandkanten), men er meget mindre og av endnu finere arbeide. Mulig fra stenalderen (18600). Ab. 1896, p. 89.

64. Sænke til et fiskesnøre av klebersten, avlang-firkantet med tiltagende bredde og tykkelse nedad, avskraanende hjørner, 14,2 cm. langt og 5,1 cm. bredt nedentil. Nederst er gjort en lodret utskjæring av stenen; i det derved fremkomne tynde parti er der boret to huller ved siden av hinanden, aabenbart til et fæste for 2 snore, der begge maa ha baaret en krog. I øvre ende et noget større hul. I det omtalte tyndere parti nederst er der mellem de to huller til angelsnorerne boret et hul nedenfra opad et stykke ind; i dette hul har aabenbart været stukket en pind, som længere nede har baaret et tværtræ, bestemt til at holde de to snorer ud fra hinanden. Var av sælgeren kjøbt paa en auktion paa Hadeland; kan let være temmelig gammelt (18987). Ab. 1897, p. 77.

65. Fiskesænke av kleber. F. paa Rød, Indre Søndeled sogn og Søndeled pgd., Nedenes amt (18997).

66. Fiskesænke av klebersten, langstrakt ovalt, med 1 fure langsefter og 1 tversover midten. Gjort av 2 stykker, der slutter sammen efter længden. Længde 9,5 cm. Fundet i en grav fra yngre jernalder paa Selsøen i Rødø sogn og pgd., Nordlands amt (19028). Ab. 1897, p. 82.



67. 2 „bismerlodder“ av sten (R. 477), den ene oval, næsten rund, med en enkelt fure langsefter, den anden pæreformet med længdefure og tværfure (den sidste dog kun rækkende over den ene bredside). Sandsynligvis f. i Bamble, Bratsberg amt (19259, 19260). Ab. 1898, p. 94.
68. Fiskespyd (lyster) av jern = R. 525, 14 cm. langt, yderst forrustet. F. paa Saltkop, Slagen s., Sem pgd., Jarlsberg og Larvik amt, ved veiarbeide i en „sten- og sandmæl“, som menes opskyllet ved sjøen (19488). Ab. 1899, p. 176.
69. En fiskekrog av jern. F. efter sigende i en gravhaug paa Koltjøn, Skafsaa s., Mo pgd., Bratsberg amt (19724).
70. Fiskesænke av bly, kegleformet med et hul tversigjennem paa langs, 8,3 cm. høit. I yngre jernalders gravfund fra Gjervaag, Tjømø, Jarlsb. (20187 c). Ab. 1903, p. 260.
71. Bismerlod av sten, med to krydsende furer rundtom, 12,2 cm. l., 8,3 cm. tykt. F. ved optagning av nyt akerland ca. 2 fod under jorden paa Bua under Værvaagen, Brunlanes, Jarlsb. (20337). Ab. 1903, p. 277.
72. Bismerlod av sten, med en fure rundt, 10,5 cm. l., 7,9 cm. br. F. paa Stubljan, Ø. Aker (20338). Ab. 1903, p. 278.

Stavanger museum.

Fundbeskrivelser av S. BUCH og T. HELLIESEN.

1. En rund, flad sænkesten med hul i midten. F. i en haug paa Norheim i Thime, Ly pgd., Stavanger amt (348). Ab. 1878, p. 307.
2. En sænkesten eller bismersten, med korsformig indhugne furer, 11 cm. l., 7 cm. br. F. i en liden haug paa Hegre i Haaland pgd., Stavanger amt (366). Ab. 1878, p. 307.
3. Sænkesten av klebersten, av form som en almindelig kljaasten (R. 437), men med hul i begge ender, 6,5 cm. lang. Paa stenen findes flere indridsninger, bl. a. aarstallet 1112 med arabiske tal og to runelignende tegn; det første er dybere ind-

skaaret og ser nyere ud end det sidste. F. i en bæk paa Fister i Ryfylke (1902). Ab. 1895, p. 53.

4. a) Sænkesten av grønsten, maal ca. 12 × 8,5 × 2 cm. I den ene ende et lidet boret hul med ca. 6 mm. tversnitt (2047).
   b) Sænkesten av grønsten, maal ca. 13 × 7,5 × 3 cm. Likeledes hul i den ene ende, av ca. 1 cm. tversnit (2048).
   Disse stykker er f. sammen paa Aalgaard i Gjesdal sogn, Jæderen, nær Edlandsvandet. Ab. 1898, p. 127.
5. Sænkesten av kloritagtig skifer, ca. 10 cm. i tvermaal, med hul omtrent i midten. F. omtr. paa bunden i en haug paa klokkergaarden ved Randeberg kirke, Jæderen (2124). Ab. 1898, p. 133.
6. Sænkesten av glimmerskifer, 13,5 cm. lang og 6,5 cm. bred. F. paa gaarden Tjøtta, Kleps pgd., Jæderen (2216). S. M. Aarsh. 1899, p. 69.
7. Sænkesten av glimmerskifer, 14,5 cm. lang og 5,2 cm. bred. F. i Espevær, dybt nede i jorden (2217). S. M. Aarsh. 1899, p. 69.
8. Fire sænkestene, ca. 12 cm. lange og 9 cm. brede. Tre av dem er av klebersten og en av skifer. F. i en liden udjevnet haug, som laa øst for haug nr. 10 paa gaarden Randeberg i Randeberg sg., Jæderen og Dal. (2241). S. M. Aarsh. 1899, p. 81.
9. Sænkesten av klebersten, 11,5 cm. lang og 6 cm. bred, dannet av et brudstykke av en kleberstens skaal. F. paa Vaaland, Hetlands pgd., Jæderen og Dalarne (2447). S. M. Aarsh. 1902, p. 94.
10. Sænkesten av klebersten av meget uregelmæssig form, 10,5 cm. lang og 9 cm. bred. F. paa Rege i Haalands pgd. (2458). S. M. Aarsh. 1900, p. 104.
11. Sænkesten av glimmerskifer, 9 cm. lang. Den har været udsat for ild. F. ved Kvernevik paa Nordsunde i Haalands pgd. (2506). S. M. Aarsh. 1902, p. 112.
12. Bismerlod av sten med en indhuggen fure. Det er 11,5 cm. langt. F. paa gaarden Reve, Klep pgd. (2510). S. M. Aarsh. 1903, p. 75.

13. Sænkesten av kloritskifer, 11 cm. lang, 7 cm. bred. Paa den ene side er indskaaret et kors. F. paa Malde, Haalands pgd., Jæderen og Dalarne (2564). S. M. Aarsh. 1903, p. 87.
14. Sænkesten av klebersten med et hul i den ene ende. F. paa Bø i Nærbø pgd., Jæderen og Dalarne (2575). S M. Aarsh. 1903, p. 88.
15. Sænkesten av klebersten, avlang og but tilstudset mod begge ender. Tversnittet er ovalt. Stenen er 13 cm. lang, og tversnittet er 5,5 $\times$ 6,5 cm. Paa siden er indskaaret fire længdefurer, der gaar fra spids til spids, og en tverfure, der gaar rundt midten. Stenen er gjennemboret efter længden, og her sidder en bolt av jern med øje i den ene ende. Boltens anden ende er avbrukket (gammelt brud). F. fra yngre jernalder fra Eik paa Stjernerø (2633 b). S. M. Aarsh. 1904, p. 83.
16. Halvmaaneformet sænkesten av klebersten. F. ved bredden av Grudetjernet paa gaarden Grude, Klep pgd., Jæderen og Dalarne (2634). S. M. Aarsh. 1904, p. 84.
17. Lodsten, lig R. 477. Der er 5,5 cm. lang. F. paa Store Hetland, Høiland pgd., Jæderen (2655). S. M. Aarsh. 1904, p. 87.
18. Sænkesten av skifer, 18,5 cm. lang, 7 cm. bred og 1,7 cm. tyk. F. paa Bjerke, Aardals s., Hjelmelands pgd., Ryfylke (2676). S. M. Aarsh. 1904, p. 91.

Bergens museum.[1])

Fundbeskrivelser av BENDIXEN, GUSTAFSON og SCHETELIG.

1. Baadformet redskab av sten. F. paa gaarden Skaale i Kvindherred. (Kat. nr. 1620). Ab. 1869. p. 45.
2. Redskab av sandsten, rundt, lidt ovalt, omkring 4" i diameter, med 1" bred og dyb fure rundt midten, der deler den i to ligestore halvdele, og hvilken fure er overskaaren av en kortere, lidt bredere fure, der gaar et lidet stykke ind paa begge halvkugler. Har formentlig været brugt som slynge- eller synkesten. Temmelig forvitret. Funden i en gravhaug paa

1) Se tillæg ved enden av dette avsnit.

gaarden Ytre Hauge i Sandø sogn og pgd., Romsdals amt (2162). Ab. 1868, p. 92.

3. Baadformet redskab av vegsten, formentlig brukt som søkk eller synkesten; spids i den ene ende og avskaaret i den anden, saa den har lighed med en skibsjolle eller overskaaret spidsstevnet baad. Den er flad paa den ene langside og avrundet paa den anden med en ophøjet rand lig en kjøl; $7^1/_2''$ l. og paa det bredeste $5^1/_2''$. I den avskaarne ende er indboret et dybt hul av $^3/_4''$ diameter; øverst paa kjølsiden et lidet rundt hul og længere nede mod midten et lignende, hvilke begge løbe tvers gjennem stenen og overskjærer det fra enden kommende. Ved den spidse ende 2 gjennemborede huller. Den er f. paa gaarden Osnes i Etne pgd., Søndhordland, ved fortsat rydning til aker (2232). Ab. 1869, p. 44.

4. Synkesten av jernerts, pæreformet, $4^1/_4''$ lang og $3^1/_4''$ i tvermaal paa det tykkeste, avdelt i 4 ligestore segmenter ved dybe furer efter længden. F. i jorden paa gaarden Valland i nærheden av Mandal (2641). Ab. 1871, p. 63.

5. Lidet redskab av klebersten, nyreformet, $1^1/_2''$ l. og 1″ 3‴ b., med en fure rundt efter længden. Formentlig brukt som noteller synkesten. F. i sanden ved strandkanten av pladsen Skidnedalsbakken under gaarden Aastvedt ved Bergen, hvorfra flere stenredskaber tidligere er indkomne (2670). Ab. 1871, p. 65.

6. Oval sten med fure efter længden, 4″ 3‴ l., 3″ 3‴ br. og $2^1/_2''$ tyk. Formentlig brukt som synkesten. F. ved pløining paa gaarden Bø i Haa pgd. (2710). Ab. 1871, p. 68.

7. Baadformet synkesten av klebersten med et gjennemboret hul nede ved spidsen, et større omtrent paa midten og 2 ind fra den ligesom avskaarne agterdel, samt en bred fure mellem disse opover paa begge sider av midthullet, 7″ 3‴ l., bredest $3^1/_2''$. F. ved rydning av en stenrøs sammen med en skaal og et andet kar paa tre ben av klebersten paa gaarden Møgster i Sunds pgd., nær ved kirken (2723). Ab. 1872, p. 64.

8. Synkesten av klebersten, 13″ l., spids i den ene ende og kølleformet i den anden, hvor den er avrundet og 3″ 2‴ i tvermaal. Paa midten er to gjennemborede huller med en skraa-

liggende fure ud til begge sider og en længdefure op til spidsen. F. ved gravning av en kjelder under et hus paa Strandsiden i Bergen (2741). Ab. 1872, p. 65.

9. Klebersten, der i form ligner en almindelig kljaasten, men er langt mere omhyggelig tildannet, end dette slags stene pleier at være. Den er noget tilspidset, 4″ 9‴ l. og nedentil 4″ bred med hul i den smalere ende; avrundet og avpudset overalt, men har nu indridsninger efter et skarpt instrument; fra nederste rand er et mindre hul indboret og stenen kan maaske ha været brukt som fiskesten. F. i en langhaug paa Kjærland, Granvin sogn, Hardanger (2809). Ab. 1873, p. 51.

10. Synkesten av klebersten, nyreformet avrundet, 3″ l. og vel $2^1/_2$″ bred, med omløbende fure paatvers. F. i jorden paa Bø i Haa pgd. (2874). Ab. 1873, p. 58.

11. Oval synkesten, 4″ lang og 3″ bred, med furer paalangs og og paatvers. F. paa Førde i Søndfjord ved oprydning av ny aker omtr. 200 alen fra Førde elv (2928). Ab. 1874, p. 83.

12. Et $4^1/_2$″ langt og 2″ bredt noget avrundet og tilskaaret kleberstensstykke (Ab. 1874, pl. VII, fig. 33) med et gjennemboret hul i hver ende, hvori en snor har været fæstet. Paa den ene side er indskaaret fem runetegn ᚨᛚᚢᛉᛟ, alle meget tydelige og av den ældre runerække. Enten denne sten har været fæstet til et fiskeredskab eller til nogen anden gjenstand, har dens hensigt været at angi tingens rette eier. F. paa Førde i Søndfjord under oprydning av ny aker, omtr. 200 alen over Førde elv (2929). Ab. 1874, p. 83 og 175.

13. En sænkesten eller kljaasten av vegsten fra Skodje. (3537 a). Ab. 1880, p. 253.

14. Egformet sten med sleben overflade og med to indhugne rundtrænder, en langsefter og en tversover, altsaa sandsynligvis et bismerlod. F. i jorden paa Laland i Klep (3568). Ab. 1880, p. 260.

15. Pæreformet bismerlod av graasten med to korsstillede furer langsefter og med en rundtløbende fure paa midten. F. i en aker paa Voldmoen i Vanse (3614 a). Ab. 1880, p. 265.

16. Sænkesten fra Søvde (3722). Ab. 1881, p. 87.
17. To brudstykker av to fiskekroge av ben. Det ene er af den øverste del med hul for snoren, det andet er av krogens nederste del, idet dog den egentlige hage mangler. F. ved eftergravning paa Kjelmes i Sydvaranger (4230 b). Ab. 1883, p. 71.
18. Sænkesten av vegsten, pæreformet, 0,35 lang, med en fure langsefter, et gjennemboret hul og et hul boret paa skraa ved topenden. F. i en ur paa Bakke, Ytre Holmedal pgd., Søndfjord (4305). Ab. 1885, p. 73.
19. Pæreformet sænkesten med fordybede korsrænder. F. paa Sæter i Loen pgd., Nordfjord. 0,14 m. lang. Efter sigende i gravhaug. (4314). Ab. 1885, p. 74.
20. Blysynke i form av en efter længden gjennemskaaret pære, 6,6 cm. lang. Ved den spidse ende er 2 huller og ved den tykke et skraat til snorens befæstigelse. F. med ubrændte ben i en efterhaanden bortkjørt haug paa Rossebø i Skaare ved Haugesund (4385 b). Ab. 1886, p. 61.
21. En tildannet vegsten med 2 huller, sandsynligvis en fiskesten. F. paa Fladen, ved Vaksdal i Brudvik, Nordhordland, i en liden røs (4434 e). Ab. 1886, p. 74.
22. Sænkesten, pæreformet, noget flad med dybt indridset fure rundt kanten. Omtrent paa midten er boret et hul fra fure til fure. Stenen er særdeles regelmæssig og slebet, 0,11 lang. F. i vikingskib i Storhaugen paa Gunnarshaug, Karmøen. (4438 e). B. M. Aarsb. 1887, nr. 4. Ab. 1886, p. 75.
23. Sænkesten av glimmerskifer med granater, avslaaet paa den ene side, av form omtrent som en beltesten fra ældre jernalder, men med avrundede ender, 0,1 m. l. Uvis tid. F. paa Sydneshaugen, Bergen. Ab. 1880, p. 176.
24. Et stykke tildannet klebersten. Den ene ende er avbrudt i i et hul, i den anden del er paa begge sider en dybt indskaaren togrenet fure. Stykkets største længde nu 9,9 cm. F. i en gravhaug ved Haalevik, Gloppen, Nordfjord. (4594 f). Ab. 1889, p. 73.
25. Sænkesten(?) av klebersten; ene kant retlinjet og tyk, den

anden buet og tyndere, to huller, længde 9,8 cm. F. i Nærbø sogn paa Jæderen (4643 e). Ab. 1890, p. 112.

26. Netsænke(?) av klebersten, plant paa den ene side, hvælvet paa den anden, spids opad, tvert avskaaret nedentil, to huller. L. 10,1 cm. Fra Tananger, Haalands pgd., Jæderen (4699).

27. Kljaasten eller fiskesænke av klebersten, firsidet, videre og tykkere nedad, med hul oventil, 11 × 7 × 6 cm. Uvist fra hvilken tid. Fra en gravhaug(?) i Modalen, Hosanger pgd., Nordhordland (4766). Ab. 1891, p. 132.

28. Vegtlod, sænkesten eller hammer(?) av sten, trind, oval, med en indhuggen rende rundtom, og en fra denne vinkelret udgaaende rende om den ene ende, hvorav en del nu mangler; paa den anden side spor av slag (fra nyere tid?). L. omtr. 13, br. 9 og tykkelse 8 cm. Fra uvis tid. F. i jorden ved Kvie, Nærbø sogn, Haa pgd., Jæderen (4885). Ab. 1892, p. 122.

29. Sænkesten(?) av klebersten, halvmaaneformet, den konvekse kant tykkere, begge spidser gjennemboret, l. 12,5 cm. Fra uvis tid. F. „12 tommer dybt i en torvmyr" paa Reistad, Varhaug s., Haa pgd., Jæderen (4886). Ab. 1892, p. 122.

30. Sænkesten i form av et cirkelsegment; den rette side er tykkere end den buede og 13,5 cm. l. I begge ender er der boret et hul. Skal være f. i resterne av en haug paa Mæl i Kvindherred s. og pgd., Søndhordland (5120). Ab. 1894, p. 174.

31. Oval rullesten med to krydsvis indhuggede furer rundtom (cf. R. 477). 15,5 cm. lang, 8,4 cm. bred. F. paa Steinsvik, Volden pgd., Romsdals amt (5505). B. M. A. 1904, nr. 6, 22.

32. Sammen med endel stenalders skifersager fra Urholmen, Sørflatanger, Flatanger pgd., Nordre Trondhjems amt, indkom ogsaa 2 vanlige notastein, antagelig fra nyere tid (5524). B. M. A. 1904, nr. 6, p. 24—25.

33. Et avlangt fiskesøkk med hul i hver ende. Blandt yngre jernalders sager fra Søfteland, Os sogn og pgd., Søndre Bergenhus amt (5527 e). B. M. A. 1904, nr. 6, p. 28.

34. Opløste reste rester av en tilskaaren klebersten, muligens en sænkesten. F. av konservator A. Grieg ved undersøgelse av Skongshelleren paa Vaagsø, Selje pgd., Nordre Bergenhus

amt, i 1897. Desuten fandtes ben av svin, faar, rype eller aarfugl, maage og torsk, marvbenene var spaltet. (1902: 66 a). B. M. A. 1903, nr. 3, p. 12.

35. To stensøkker av en merkelig form og orneret med indskaarne cirkler, sandsynligvis fra middelalderen. F. paa Flatager, Selje pgd., Nordfjord (1903: 114).
36. Oval rullesten med omgaaende fure efter længden og med en kort tverfure ved hver ende. Fra Lok, Herod, Lister (1906: 89).
37. Ovalt stykke av klebersten, 10,3 cm. l. og 6,2 cm. bredt, den ene langside tykkere end den anden, et hul ved hver ende. F. paa Selje (1907: 27).
38. Et søkk av sten, 16 cm. l., 4,5 cm. br., noget krummet, ret avskaaret i den ene ende, tilspidset i den anden og med et hul ved hver ende. I hullet ved den spidse ende sidder rester av en lærstrop. F. i jorden paa Nesse, Seim sg., Alversund pgd., Nordhordland (1907: 232).

Trondhjems museum.

Fundbeskrivelser av K. RYGH.

1. Sænkesten fra Huseby i Aasen (794). Ab. 1872, p. 74.
2. Et redskab av jern, rimeligvis en fiskekrok eller klep, dannet av en flad $1/2''$ bred stang, $6''$ høj paa den ene side av krumningen, $2''$ paa den anden, hvor enden udvider sig som en kort spydod. Ved den anden ende er der en indsmalning paa begge kanter, rimeligvis til feste for en snor. Fundet i jorden paa Haugan paa Inderøen. (910). Ab. 1871, p. 60.
3. Et fladt stykke skifer, avbrudt i den ene ende, $2^3/_4''$ l., $1^1/_3''$ b., har paa begge sider en fure langs efter midten av længden, formodentlig bestemt til at binde en traad om. F. i den i 1871 ved Stenkjær utgravne avfaldsdynge (1102). Ab. 1872, p. 54.
4. Sænkesten, $2^1/_2''$ l., $1^3/_4''$ tyk paa midten, rundt om midten er der en $6'''$ bred og $2'''$ dyb fure. F. ved Huseby i Aasen,

nær Hoklingvandet, ved hvilket en lignende (nr. 794) er funden (1107). Ab. 1872, p. 64.

5. Avlang næsten egformet sten, 4$^{1}/_{2}$″ l., omgiven av en bred fure efter længden, indtil 3″ tyk. F. paa Ramsøen i Bjørnør i en dalmunding i et delta, 2—3 alen under jordens overflade (1168). Ab. 1873, p. 41.

6. 3 ovale egformede stene med fure rundtom efter længden, 6″, 5″ og 3$^{1}/_{2}$″ lang. F. paa Gjeiten paa Gjeitestranden ved kjeldergravning paa en hustomt sammen med en saa stor mængde lignende, tildels meget større stene, at manden mente, at han kunde ladet en baad med dem; resten blev nedgravet i grøfter (1172). Ab. 1873, p. 41.

7. Sænkesten av graasten, 3$^{1}/_{2}$″ lang, næsten 1$^{3}/_{4}$″ tyk, 2$^{1}/_{4}$″ bred; regelmæssig elliptisk, en $^{3}/_{4}$″ bred fure over midten, lodret paa længdeaksen. Fra Bjørø, Flatanger (1216). Ab. 1873, p. 46.

8. Sænkelod til et fiskesnøre, av grøtsten, 9$^{1}/_{4}$″ lang, firkantet med avskaarne hjørner. Den ene side er spids, men tykkelsen tiltar mod den anden. Paa det bredeste er det 2 kvadrattommer. 3$^{3}/_{4}$″ fra den spidse ende er der et hul, hvorfra der paa 2 motstaaende sider gaar furer mot spidsen, øjensynlig bestemt til at opta tauget. Der er indgravet et kors, udgaaende fra et av hjørnerne paa et triangel, i hvis midte et mindre kors er anbragt. F. ved gravning til dokken paa Lademoøren, 16 fot under jordoverflaten (1229). Ab. 1873, p. 48.

9. En avlang kugle av brændt ler, gjennemboret efter længden. F. paa Lademoøren (1297). Ab. 1874, p. 48.

10. En sænkesten 6″ l., indtil 3$^{1}/_{2}$″ tyk med ovalt tversnit, har en fure rundtom efter smalsiderne og i den ene ende en kort fure tvert over denne (et bismerlod?). F. i jorden paa Botngaarden i Bjugn (1337). Ab. 1874, p. 51.

11. „Sænkesten“, kvartsagtig, avlang kugleformet med $^{1}/_{2}$″ bred fure rundt om efter længden. F. i jorden paa en plads under Meland i Lensviken, Stadsbygdens pgd. (1526). Ab. 1875, p. 58.

12. „Sænkesten“, egformet med fure rundt om efter længden, 5″ l. og indtil 3″ br. F. i jorden paa Selvsneset i Ørlandet.

Av disse saakaldte sænkestene er de med fure efter længden

maaske i regelen at anse som gamle bismerlodder, medens det vel neppe er tilfældet med den, der har furen tvert over (1541). Ab. 1875, p. 60.

13. En tildannet flat sten, 6″ l., 4″ bred; paa hver smalside er der udskaaret 1 og paa hver bredside 2 dybe, brede hak, saa at stykkets kanter danner 6 tunger; formodentlig en sænkesten. F. av I. UNDSET i en grøftekant paa Reitan, Ørlandets sørbygd (1543). Ab. 1875, p. 60.
14. „Sænkesten“, avlang med bred og dyb fure efter længden. F. paa Pladsen under Møllergaarden i Bjugn sammen med 2 andre (1549). Ab. 1875, p. 60.
15. En oval omtr. egformet sten med omgaaende fure efter længden (sænkesten eller vægtlod?). F. paa Aaremmen i Lensviken, Stadsbygdens pgd. (1849). Ab. 1877, p. 36.
16. En oval sten med omgaaende fure efter længden, formodentlig sænkesten eller bismerlod. F. paa Aaremmen i Lensviken, Stadsbygdens pgd., hvorfra samlingen tidligere har en lignende (2038). Ab. 1877, p. 284.
17. To av de almindelige tøndeformede cylindere av brændt ler med hul igjennem efter længden (haandsneldehjul?), den ene 3,5, den anden 5 cm. lang. F. paa Lysøen i Aafjorden (2233). Ab. 1879, p. 214. En lignende cylinder av brændt ler fra Lysøen har nr. 2330.
18. En aldeles lignende cylinder av brændt ler, 3,5 cm. lang. F. paa Dragseidet i Aafjorden (2234). Ab 1879, p. 214.
19. En omtrent egformet sten, 12 cm. lang, med omgaaende fure efter længden. F. paa Brødreskift i Stadsbygden (2243). Ab. 1879, p. 215.
20. Egformet sten, 10 cm. lang, med en dyb fure efter længden. F. paa Grøning i Stadsbygden (2340). Ab. 1879, p. 221.
21. Enegget kniv av rødbrun skifer (Ab. 1881, fig. 3), vel bevaret og smukt eksemplar. Adskiller sig fra den almindeligste type av knive fra Fosen med sterk vinkel mellem blad og skaft og nærmer sig mere til R. 56. Hele længde 15,5 cm., bladets 10,5 cm. Mest merkelig er den ved, at der findes indridset paa den ene side 1, paa den anden side 2 figurer, der sand-

synligvis skal betegne fiske, men tillige i omridsene gjengir knivens form. F. i en aker paa Aastøen under Teksdal i Aafjorden (2631). Ab. 1881, p. 114.

22. Et regelmæssig tildannet stykke grøtsten med avrundet firesidet tversnit og krumt som et stykke av en bue, 16 cm. langt, 3 × 2 cm. i tversnit. Nær hver ende er et gjennemgaaende hul. Rimeligvis en vævvegt el. lign. F. paa Syd-Skjør i Bjørnør (2636). Ab. 1881, p. 115.

23. To egformede stene med bred omgaaende fure efter længden. F. paa Harsvik i Bjørnør (2637, 2638). Ab. 1881, p. 115.

24. En sænkesten (grøtsten) av sjelden form, men overensstemmende med nr. 1229 (Ab. 1873, p. 48). F. paa Lademoørerne ved Trondhjem. Omtr. rundt tversnit, tykt i den ene ende, spidst mod den anden, av den tykke ende mangler et stykke, den oprindelige længde omtr. 24 cm. Om den spidse ende gaar en fure, der fortsætter 11 cm. nedover paa hver side og ender ved et gjennemgaaende hul (2658). Ab. 1881, p. 116.

25. En oval, flatagtig sten, 10,5 cm. lang, omtrent 7 cm. bred, men kun 3 cm. tyk. Paa midten av begge smalsider er anbragt en bred, dyb indskjæring, saa at den seet fra den brede side, ligner en av de med fure omgivne hamre av sten (2688). F. paa Harsvik i Bjørnør. Ab. 1881, p. 119.

26. En egformet sten, temmelig spids mod enderne, med omgaaende fure efter længden. F. paa Harsvik i Bjørnør (2689). Ab. 1881, p. 119.

27. En oval sten med en omgaaende fure efter længden, 7 × 6 × 4,5 cm. En avlang sten (grøtsten), 7 cm. lang, flad paa den ene side og uregelmæssig avrundet forøvrigt, med en omgaaende fure efter længden og et gjennemgaaende hul gjennem midten i furen, formodentlig et slags sænkesten. F. paa Horstad i Flatanger (2800, 2801). Ab. 1882, p. 127.

28. Oval sten med en omgaaende fure efter længden, 8 × 6 cm. F. i jorden tilligemed 3 lignende paa Bøleseter i Flatanger (2857). Ab. 1882, p 133.

29. To ovale stene med fure efter længden, 9 × 8 cm. lange.

En oval sten av samme form men uten fure; slidt paa den den ene side tyder paa, at den kan være brugt som hammer eller knuser. F. paa Harsvik paa Stokøen i Bjørnør (2872 f). Ab. 1882, p. 134.

30. En sænkesten eller tyngde, sandsynligvis fra Middelalderen, av en form, hvorav samlingen før har 2 eksemplarer. Den er firesidet og duppeformet, spids mod den ene ende, stump i den anden, 17,5 cm. lang. 6—7 cm. fra den spidse ende gaar et smalt hul tvert gjennem stenen og fra dets aabninger en dyb fure omkring den spidse ende. Grøtsten. F. paa Lilleviken, Frosta, i en gammel hustomt (2878). Ab. 1882, p. 135.

31. Sænkesten av eiendommelig form, beslegtet med 2878 og med 1229 og 2658, idet den har en fure, som gaar omkring den spidse ende og paa hver side gaar ned til et gjennemgaaende hul, 4$^1/_2$ cm. nedenfor spidsen; men den er forskjellig fra de ældre ved, at furen fortsættes ned til en kløft, hvor stenen deler sig i to runde ben, 10 cm. fra spidsen; gjennem hvert ben gaar et hul efter længden, der munder ud inderst i kløften; det ene ben ufuldstændigt. Den hele længde 16 cm. Er vistnok fra middelalderen. F. under Trondhjems brandforsikrings gaard i Søndre gate, Trondhjem (2901). Ab. 1882, p. 137.

32. En flatagtig sten med omgaaende fure, 5 $\times$ 5 $\times$ 3 cm. En tildannet, firesidet grøtsten, 6,5 cm. lang, avrundet i den ene ende og har der et gjennemgaaende hul, hvorfra der gaar dybe furer ned til den anden ende. F. paa Harsvik i Bjørnør paa samme sted som 2872 (2915, 2916). Ab. 1882, p. 138.

33. En gjennemboret cylinder av brændt ler av almindelig form, 5 cm. lang. F. i en hustomt paa den østlige gaard Røkke i i Stjørdalen (2955). Ab. 1883, p. 80.

34. Cylinder av brændt ler med en fure efter den ene side. F. paa Røske, Salberg sogn, Inderøen (3010). Ab. 1883, p. 87.

35. Nogle flate stykker av graa skifer, i hvilke der paa kanten er udgravet simple hak. Maaske brukt som etslags sænkestene 3103). En oval sten med omgaaende fure efter længden, 9 cm. lang (3104). En sænkesten, 21 cm, lang, spids i den ene ende, rundet avslidt i den anden. Den har et firesidet

tversnit og tvert over midten en omgaaende fure; fra denne gaar en fure omkring den spidse ende. Ligner en art sænkestene, hvorav samlingen tidligere har flere eksemplarer, som dog er forskjellig deri, at de istedetfor tverfuren har et gjennemgaaende hul (3105). F. paa Bølestrand i Flatanger. Ab, 1883, p. 88.

36. Gjennemboret kugle av brændt ler, 4,5—5 cm. i tverm. F. i haven paa Solberg prestegaard i Beitstaden (3090). Ab. 1883, p. 92.

37. En sænkesten, 21 cm. lang, med rundagtigt tversnit, 5—6 cm. tyk paa midten og noget smalere mod begge ender. Henimod den ene side er et 1 cm. vidt hul, udboret fra begge sider, og fra hullet gaar en fure omkring stenens ende. Den anden ende viser mærker av slidning ved stød. I samlingen haves tidligere flere lignende, men mere firesidede. F. „i gruset mellem tomterne av ødelagte stenkredse“ paa Gilsten i Tomberfjorden, Vestnes pgd. (3145). Ab. 1884, p. 69.

38. Oval sten med dyb omgaaende fure efter længden. F. i sjøen utenfor Holden i Hevne (3168). Ab. 1884, p. 70.

39. Angel av jern. Den yterste spids er avbrukket, saa at det ikke kan avgjøres, om den har havt mothage, hvilket dog ikke er sandsynligt. 10 cm. lang maalt efter krumningerne, avstanden mellem krogens spids og stammen 2,5 cm. Den øverste ende er tilbagebøiet og avbrukket, maaske har den dannet en løkke. Yngre jernalders fund fra gravpladsen paa Vang prestegaard i Opdal (3321). Ab. 1885, p. 130.

40. Gjennemboret kugle av sten, 4 cm. i tverm., saaledes for stor til at ha været haandtenshjul. F. paa Sunde i Hevne (3374). Ab. 1885, p. 134.

41. Gjennemboret kugle av brændt ler, 4 cm. i tvermaal. F. paa Vaagan i Hevne (3383). Ab. 1885, p. 135.

42. Oval sænkesten av almindelig form med omgaaende fure efter længden. F. paa Faaren i Aasen (3443). Ab. 1886, p. 117.

43. Oval sten med omgaaende fure efter længden, 9,5 × 6,5 cm. F. ved rydning av nyland paa Enbakken, Stoksund sogn i

Bjørnør, paa skraaningen ned mot bugten Blindvaagen (3599). Ab. 1887, p. 96.

44. Kugle av brændt ler med gjennemgaaende hul, 4 cm. i tvermaal. F. paa Handberg i Børsen (3606). Ab. 1887, p. 96.

45. Oval sten med omgaaende fure, 10 cm. lang. F. paa Aarem i Lensviken (3628). Ab. 1887, p. 97.

46. 2 ovale kugler av brændt ler med gjennemgaaende hul efter længden og en fure mellem hullets aapninger, 5 cm. l. En sænkesten av grøtsten, firkantet med avrundede hjørner, 13 cm. lang, med en rundt om gaaende dyb fure efter længden. F. nær Valdersund i Aafjorden (3634, 3635).

47. Sænkesten av grøtsten, 4 cm. i tverm. ved den ene ende og smalner jevnt ind mot den anden. 5 cm. fra toppen er der et gjennemgaaende hul, fra hvis aapninger der gaar en fure over toppen. F. paa Meleim i Aafjorden (3636). Ab. 1887, p. 97.

48. To gjennemborede kugler av brændt ler, 4—5 cm. i tvermaal. F. paa Stranden i Skjørn, Bjugns pgd. (3656). Ab. 1887, p. 99.

49. 3 ovale stene med omgaaende fure efter længden, 8,5—10 cm. lange. F. paa pladsen Asplien under Rook i Skjørn med 15 lignende, omtrent 1 alen dybt i jorden (3658). Ab. 1887, p. 99.

50. Sænkesten, 25 cm. lang med rundt tversnit, tilspidset mot den ene ende og har et stykke fra denne et hul, hvorfra der gaar en fure over spidsen. F. paa Valderaunet i Skraafjorden i Aafjorden (3662).

51. To ovale stene med omgaaende fure efter længden. F. paa Bølestrand i Flatanger (3692). Ab. 1887, p. 99.

52. 2 ovale stene med omgaaende fure efter længden og en mere cirkelrund sten med to krydsende furer. F. paa Halsen paa Gjetestranden (3760, 3761, 3762). Ab. 1887, p. 103.

53. Fire ovale stene med omgaaende fure efter længden, den ene desuten med en krydsende tverfure. F. paa Harvik paa Stokøen, Bjørnør (3763), Ab. 1887, p. 103.

54. Oval sten med omgaaende fure efter længden, 9 cm. lang. F. paa Horstad i Flatanger (3860). Ab. 1888, p. 171.

55. To ovale stene med omgaaende fure efter længden, temmelig

spidse, 13 og 15 cm. lange. F. paa Haugsrønningen i Buviken under pløining (3889). Ab. 1889, p. 82.

56. Oval sten med omgaaende fure efter længden, 9 × 5 cm. F. paa Horstad i Flatanger (3922). Ab. 1889, p. 84.

57. Oval sten med gjennemgaaende hul efter længden, 4,5 × 4 cm. F. paa Braa, Byneset, „i en gravhaug"? (3925). Ab. 1889, p. 84.

58. 3 ovale stene med omgaaende fure efter længden. F. ved rydning av nyland paa Akernes, Stoksund sogn i Bjørnør (4058). Ab. 1890, p. 97.

59. Gjennemboret kugle av brændt ler, 4,5 cm. i tverm. F. dybt under en gaard i Bratørgaten, Trondhjem (4088). Ab. 1890, p. 100.

60. Cylinder av brændt ler, 5 cm. lang, med en fure paa den ene side mellem hullets aapninger. F. paa Kolsum i Aasen (4121). Ab. 1890, p. 102.

61. Sænke av bly og jern, f. paa Ilevolden under parkanlægget, 0,5 m. dybt. (4241).

62. 3 egformede stene med omgaaende fure efter længden, av forskjellig størrelse, fra 6,5 til 12 cm. lange. En avlang, temmelig smal sten med en fure over begge de avrundede ender. Maa ha havt samme bestemmelse som de egformede stene. F. paa den almindelige findeplads paa Bøleseter i Flatanger (4314—4316). Ab. 1891, p. 118.

63. Oval sten med omgaaende fure efter længden, 7,5 cm. lang. F. paa Bøleseter i Flatanger (4414). Ab. 1892, p. 98.

64. Vævsten av grøtsten, tilspidset i begge ender og med et hul ved hver ende, 14 cm. l. F. paa Frøset i Byneset (4478). Ab. 1893, p. 126.

65. To gjennemborede ovale kugler av brændt ler med fure efter længden. F. nede ved sjøen paa Baalfjord i Aafjorden (4503). Ab. 1893, p. 127.

66. Et ufuldstændigt sænkelod av grøtsten, av form som en firesidet søile med hul ved den ene ende og en fure fra hullet langs den ene side, nu 11 cm. langt. F. paa Bølestrand i Flatanger (4545). Ab. 1893, p. 128.

67. To ovale stene, den ene med to omgaaende skjærende furer, den anden med enkelt fure efter længden. F. paa Ofstad i Børsen (4610). Ab. 1894, p. 137.
68. To vævstene eller sænkestene, den ene med hul i et hjørne, den anden med et hul i midten. F. paa Gjelsten, Vestnes, Romsdalen (4717). Ab. 1894, p. 146.
69. Tre ovale stene, de to med omgaaende fure efter længden, den tredje har kun en fure over enderne. F. paa en plads under Løvvik, Stoksund sogn, Bjørnør (4735). Ab. 1894, p. 147.
70. To ovale stene med omgaaende fure efter længden, den ene egformet, den anden fladere og bredere. F. paa Løvvik i Stoksund sogn i Bjørnør (4785, 4786). Ab. 1895, p. 47.
71. En gjennemboret kugle av brændt ler. F. paa Løvvik i Stoksund sogn, Bjørnør (4787). Ab. 1895, p. 47.
72. Et flatagtigt stykke grøtsten, omtr. 16 cm. langt, indtil 9 cm. bredt, med en dyb indhakket fure i sidekanterne paa midten. Formodenllig en art sænkesten. F. ved kloakgravning paa Rosenborg i Trondhjem (4792). Ab. 1895, p. 47.
73. Vævsten av grøtsten, omtrent halvmaaneformet, fra yngre jernalder eller middelalderen. F. paa Løkstad ved Jonsvandet i Strinden (4815). Ab. 1895, p. 48.
74. Vævsten av grøtsten, avlang og avrundet i den ene ende, hvor hullet er anbragt. F. paa Aastan, Gjetestranden i Børsen (4816). Ab. 1895, p. 48.
75. To ovale, omtr. egformede stene, den ene med to krydsende omgaaende furer, den anden med en enkelt. En liten flatagtig sten med en tvert over midten omgaaende fure, der vel har havt en lignende bestemmelse som de egformede. F. i nylig opbrudt nyland paa Løvvik i Stoksund sogn i Bjørnør, hvorfra der ogsaa tidligere er indkommet enkelte fund av stensager, henhørende til den arktiske gruppe (4839 f). Ab. 1895, p. 50.
76. Duppeformet gjenstand av haard, sort sten med regelmæssigt firesidet tversnit, knap 5 cm. lang, ret avskaaren for neden, hvor den er 2 × 1,5 cm. i tvermaal, avsmalnende opad, med avrundet ende og der gjennemboret med hul. Skal være f. paa Misundbakken, Otterøens sogn, Akerø pgd. Det synes

rimeligst, at dette stykke maa skrive sig fra stenalderen (4884). Ab. 1896, p. 93.

77. To ovale stene med omgaaende fure efter længden, 9 og 10 cm. lange. F. blandt skifersager paa pladsen Grønvollan under Løvvik i Bjørnør (4905). Ab. 1896, p. 95.

78. 2 egformede stene med omgaaende fure efter længden. F. blandt skifersager paa Bølestrand i Flatanger (4936). Ab. 1896, p. 97.

79. To ovale stene med omgaaende fure efter længden. F. blandt skifersager paa pladsen Storviken under Løvstrand i Bjørnør i en li, der gaar brat op fra Nunfjorden (4953). Ab. 1896, p. 98.

80. Oval sten med omgaaende fure efter længden og paa den ene ende derhos en fure tvers over denne, 18 × 8 × 6 cm., altsaa ualmindelig lang. Mulig et vegtlod. F. ved gravning i Apotekerveiten i Trondhjem (4968). Ab. 1896, p. 100.

81. En cylinder av brændt ler, 5,5 cm. lang, med fordybet fure langs den ene side. F. ved gravning i Nonnegaten (nær Bakke gaard) i Trondhjem (5004). Ab. 1896, p. 101.

82. To ovale stene med fure efter længden, den ene kløvet. F. paa det bekjendte findested paa pladsen Grønvollan under Løvvik i Bjørnør (5099). Ab. 1897, p. 86.

83. Brudstykke av en sænkesten av den almindelige duppeform med et hul nærmere den spidse ende og fure fra hullet omomkring spidsen. F. under en gaard i Kjøbmandsgaten i Trondhjem (5237). Ab. 1898, p. 110.

84. Egformet sten med omgaaende fure efter længden, 8 × 7 cm. F. ved Molde by i en gammel fjærelinje (5245). Ab. 1898, p. 111.

85. Fiskekrog. F. paa tomten til Huitfeldts gaard i Kjøbmandsgaten (5371). Ab. 1898, p. 121.

86. Cylinder av brændt ler, gjennemboret efter længden og med en fure langs den ene side. F. paa Valberg paa Frosta, efter opgivende i en haug, hvor der ogsaa fandtes klinksøm (5421). Ab. 1898, p. 114.

87. Sænkesten av grøtsten, maaske fra middelalderen, av formen med tilspidsning i den ene ende og noget nedenfor denne et

hul, hvorfra der gaar en fure over spidsen. Dog eiendommelig ved, at den indsmalner noget svagere ogsaa mot den anden ende. Har paa den ene side indgravet et par runelignende tegn, formodentlig et bumerke. F. paa Tviberg i Nærø under en stor naavsten av en sylmur under gravning i en bakke syd for gaarden (5429). Ab. 1898, p. 115.

88. Oval sten med omgaaende fure efter længden, 8 × 6 × 5 cm. i tvermaal. F. paa Midt-Gutvik i Leka i en haug, hvori der for nogle aar siden skal være fundet nogle jernsager (5434). Ab. 1898, p. 115.

89. Oval sten med omgaaende fure efter længden, 7,5 × 6,5 cm. i tvermaal. F. paa Ødegaard, Vaagstranden i Veø pgd. i en gammel aker nær sjøen (5472). Ab. 1898, p. 117.

90. Oval sten med omgaaende fure efter længden, 12,5 cm. lang. F. paa Bølestrand i Flatanger (5484). Ab. 1898, p. 117.

91. En fint tildannet duppeformet sten med hul ved den smale ende, er maaske en vævsten. F. paa den nye realskolebygnings tomt ved Frue gade (5264). Ab. 1898, p. 120.

92. En av de almindelige gjennemborede kugler av brændt ler. F. ved gravning under en gaard i Nordre gate i Trondhjem (5533). Ab. 1899, p. 137.

93. Sænkesten av grøtsten, deriblandt en av en form, som særlig synes at tilhøre middelalderen, avlang med rundagtigt tversnit, spids til den ene ende, gjennemboret med et hul nærmere denne ende og med en fure, der gaar fra hullet og over spidsen. F. ved udgravning av grunden under Haandværks- og Industriforeningens gaard paa hjørnet av Kjøpmandsgaten og Erling Skakkes gate i Trondhjem (5561). Ab. 1899, p. 140.

94. Oval kugle av brændt ler, gjennemboret efter længden. F. nær stranden paa Fløan i Nedre Stjørdalen (5606). Ab. 1899, p. 141.

95. Cylinder av brændt ler med gjennemgaaende hul efter længden og fure langs den ene side, 5 cm. lang. Stammer rimeligvis fra middelalderen. F. under en gaard paa hjørnet av Dronningens gate og Nordre gate i Trondhjem (5612). Ab. 1899, p. 141.

96. Et fiskesænke(?) av grøtsten av en form, som rimeligvis er middelaldersk, vævskyttelformet, med en omgaaende fure efter længden og over spidserne og et hul, som mot sædvane ikke er anbragt nærmere den ene ende, men paa midten. F. i grunden under en gaard paa hjørnet av Fjordgaten og Jomfrugaten i Trondhjem (5696). Ab. 1899, p. 144.

97. Endel gjennemborede kugler av brændt ler, nogle cylinderformede med hul efter længden og en fure langs den ene side. Disse redskaber, som forekommer baade fra yngre jernalder og middelalderen, har maaske hørt til vævning eller spinding (5787). Ab. 1899, p. 153.

98. Fiskesænke av bly og jern, temmelig ligt R. 427 og endnu mere et, som samlingen tidligere har, og som er fundet i Ilen i Trondhjem; ligesom paa dette er der 3 jerntene, der stikker ut av blyklumpen; den, hvori løkken har været anbragt, er avbrækket, men den anden har endnu sine mothaker. F. ved utgravning av grunden under den ny Frimurerlogebygning ved siden av Norges bank, i den østlige del av Kongens gate, Trondhjem (5840). Sammesteds fandtes ogsaa endel andre stene, som sandsynligvis er sænkestene (5844). Ab. 1899, p. 153.

99. Oval sten med omgaaende fure efter længden, 10 × 8 cm. i tverm. F. paa en anden gaardpart av Selnes i Skjørn (5968). Ab. 1900, p. 265.

100. 3 avlange sænkestene, med hul dels i begge ender, dels kun i den ene. F. paa Hønvaldet i Byneset (6002). Ab. 1900, p. 267.

101. Cylinder av brændt ler med gjennemgaaende hul efter længden og fure langs den ene side. Kan være fra middelalderen. F. under gravning i en tomt i Trondhjem (6026). Ab. 1900, p. 268.

102. Oval sten med omgaaende fure efter længden, noget tykkere i den ene ende end i den anden. F. paa Kineb i Lensviken, Stadsbygdens pgd., i en stenrøs, hvor den maa være indkommen tilfældig (6127). Ab. 1900, p. 271.

103. En sænkesten. F. ved kloakgravning i Raadstuealmenningen,

Trondhjem, i en dybde av 2—2,5 m. Det syntes, som om jordmassen var hidført andetsteds fra, formentlig fra tomter i byen (6183). Ab. 1900, p. 274.

104. Sænkesten av en vistnok især middelalderen tilhørende form med kvadratisk tversnit, smalnende til en spids ved den ene ende, og et stykke nedenfor denne et gjennemgaaende hul, fra hvilket der gaar en fure rundt om spidsen. En anden sænkesten av mindre udpræget form. Disse fund er gjort under gravning av en kloak op gjennem det nedre av Kongens gate forbi Norges bank og Frimurerlogen (6223). Ab. 1900, p. 277.

105. To ovale stene med omgaaende fure efter længden. F. paa Aarvik paa Otterøen, Fosnes pgd. (6318). Ab. 1901, p. 361.

106. Nogle avlange, næsten halvmaaneformede stene, som vistnok har været vævstene. Videre to runde, flade stene med hul gjennem midten, begge ca. 12 cm. i tverm., maaske ogsaa at opfatte som vævstene. F. under gravning paa tomten av gaarden Kjøbmandsgaten 18, Trondhjem (6477). Ab. 1901, p. 369.

107. Paa samme tomt fandtes ogsaa sænkestene av forskjellige former (6479). Ab. 1901, p. 372.

108. En sænkesten eller vævtyngde av grøtsten av ganske usedvanlig form, 10 cm. lang med rundagtig tversnit. Fra hver ende er et hul boret inde paa skraa, saa at de kommer ut paa samme side, og imellem aabningerne gaa en dyb fure. Uvis tid. Fra Laugen i Nærø (6506). Ab. 1901, p. 375.

109. Sænkesten, duppeformet, tilspidset mot den ene ende og et stykke fra spidsen forsynet med et hul, hvorfra der gaar en fure over spidsen. Denne form av sænkestene maa gaa mindst saa langt tilbage som til middelalderen, men den synes ogsaa at ha været i brug i temmelig sen tid, saa at tidsbestemmelsen i de enkelte tilfælde er vanskelig. F. paa Nelvik paa Smølen (6536). Ab. 1901, p. 376.

110. Sænkesten av samme hovedform som ovennævnte. F. paa Tømmervik paa Hitteren (6537). Ab. 1901, p. 376.

111. Sænkesten av samme form som de ovennævnte. F. paa Hestnes paa Hitteren (6541). Ab. 1901, p. 377.

112. Cylinderformet rør av brændt ler, 4 × 4 cm. i tvermaal, paa den ene side er indgravet et kors, hvis arme ender i gruber. Smaa kvartskorn er, som ogsaa undertiden ellers ved den slags redskaber, indblandede i massen. F. paa Tangvik i Stadsbygden (6605). VSS. 1902, nr. 6, p. 8.

113. Kugle av brændt ler med gjennemgaaende hul; i massen er indblandet en mængde smaa kvartsstykker (6630). Pyramideformet sænke av grøtsten, 6,5 cm. høit med et lidet hul nær toppen (6631). Disse sager, som snarest skriver sig fra middelalderen, antas at være f. paa Bondviken i Lensviken. VSS. 1902, nr. 6, p. 10.

114. Oval sten (kvartsit) med to omgaaende, krydsende brede furer, 13 × 10 × 6 cm. i tverm. Det synes at være en rullesten, som paa den maade er tildannet til brug. F. paa Valset i Agdenes (6636). VSS. 1902, nr. 6, p. 11.

115. Oval sten med omgaaende fure efter længden, vanlig form og stenart, men meget svær, 14 × 11 × 7 cm. i tverm. F. paa Selven i Agdenes (6636). VSS. 1902, nr. 6, p. 11.

116. Oval sten med omgaaende fure efter længden, av den sedvanlige haarde stenart. F. paa Rygg paa Frosta (6643). VSS. 1902, nr. 6, p. 12.

117. Oval sten med omgaaende fure efter længden, 9,5 × 7,5 × 5,5 cm. i tverm. F. paa Breiviken i Agdenes (6654). VSS. 1902, nr. 6, p. 12.

118. Oval sten med fure efter længden og to furer paa tvers, som overskjærer den første, furerne grunde, 14 cm. lang. Maaske fra forholdsvis sen tid. F. paa Djupaaen i Agdenes (6658). VSS. 1902, nr. 6, p. 12.

119. Et sænke av grøtsten, tresidet og indsmalnende til en spids ved den ene ende og tvert avskaaren ved den anden. Det eiendommeligste ved stykket er, at der saavel fra den spidse som fra den tverre ende er indboret et hul, som støder sammen med hul, der er boret igjennem paa tvers. 13 cm. langt. F. paa Hopen i Agdenes (6660). VSS. 1902, nr. 6, p. 12.

120. Cylinder av brændt ler. F. paa Kongensvold, Agdenes (6663).
121. En sænkesten av temmelig haard stenart, tilspidset til den ene ende og der forsynet med et hul. Halvmaaneformet vævsten av grøtsten med hul ved begge ender. To ovale stene med omgaaende fure efter længden. F. paa Stolpnes i Hevne (6703 ff). VSS. 1902, nr. 6, p. 18.
122. Oval sten med omgaaende fure efter længden. Formen er sædvanlig, men stykket enestaaende ved sin ringe størrelse, 4 × 3,5 × 2,5 cm. i tvermaal. F. paa Stagalien i Bjørnør (6797). VSS. 1902, nr. 6, p. 22.
123. Sænkesten, lang og noget tilspidset i enderne, med omgaaende fure efter længden, nu 15 cm. lang, 4 × 3,5 cm. i tvermaal. F. paa samme gaard Stagalien i Bjørnør (6798). VSS. 1902, nr. 6, p. 22.
124. To kugler av brændt ler med gjennemgaaende hul, omtr. 5 cm. i tvermaal. F. nede ved sjøen paa Sætran i Bjørnør. Disse kugler og cylindre er i mange tilfælder meget gamle; men de har utvilsomt ogsaa endnu i en temmelig ny tid været brugt paa fiskegarn (6803). VSS. 1902, nr. 6, p. 23.
125. Oval sten med omgaaende fure efter længden, omtr. 10 cm. lang. F. paa Hønvik i Nunfjorden, Bjørnør (6805). VSS. 1902, nr. 6, p. 23.
126. Oval sten, 8 cm. lang, har over begge ender en fure, som ikke er fortsat over midten. F. paa Raakvaag i Skjørn (6817). VSS. 1902, nr. 6, p. 24.
127. Avlang kugle av brændt ler, med gjennemgaaende hul og fure langs den ene side. Omtr. 6,5 cm. lang. F. paa en plads under Skjelbrei i Skogn (6891). VSS. 1902, nr. 6, p. 29.
128. Oval sten med omgaaende fure efter længden. F. under pløining over en haug paa Øiaas i Melhus (7038). VSS. 1903, nr. 4, p. 7.
129. Sænkesten(?) av skifer, vævskyttelformet, 6 cm. lang, med et hul gjennem midten og dybt indskaarne furer efter længden og tvertover midten. Paa begge sider er desuten endel dybe og skarpe trekantede indsnit. F. paa Røsaasen i Ofoten og

indsendt sammen med stenaldersfund, men kan dog neppe være samtidig med disse (7056). VSS. 1903, nr. 4, p. 8.

130. 3 ovale stene med omgaaende fure efter længden. F. paa Gjeitestranden i Børsen (7082). VSS. 1903, nr. 4, p. 10.

131. Kugle av brændt ler med hul, ca. 5 cm. i tverm. F. paa Stolpnes i Hevne (7106). VSS. 1903, nr. 4, p. 14.

132. Omtrent skyttelformet sænke av grøtsten med omgaaende dyb fure efter stykkets længde og i denne et hul gjennem midten. F. paa pladsen Eidet under Vernes i Agdenes (7107). VSS. 1903, nr. 4, p. 14.

133. Ovale stene med fure. F. paa bopladsen paa Aakernes i Stoksund s., Bjørnør, hvorfra er indkommet en række fund av skifersager (VSS. 1903, nr. 4, p. 15[1]).

134. Et cylinderformet stykke av grøtsten, 3 cm. høit og 5 cm. i tvermaal, antagelig vævsten eller sænke. F. under en gaard i Kjøbmandsgaten i Trondhjem; vistnok fra middelalderen (7165). VSS. 1903, nr. 4, p. 20.

135. 6 vævstene av grøtsten, derav en liten rund og en halvmaaneformet med et hul ved hver ende; de øvrige av almindelig form. F. paa Vaadan i Strinden, efter sigende i en haug eller stenrøs under brydning av nyland (7184). VSS. 1903, nr. 4, p. 21.

136. Oval sten av meget haard art med to omgaaende furer efter længden, som krydser hinanden i begge ender. Er indsendt fra Røsaasen i Ankenes og formodentlig f. paa stenalderspladsen (7261). VSS. 1904, nr. 3, p. 5.

137. Oval, omtr. egformet sten, 12 × 7,5 × 5,5 cm. i tvermaal, med en tvertover omgaaende fure. Mulig bestemt til hammer som R. 45, men viser ikke merker av slid. F. paa Strøm inderst i Brandsfjorden i Bjørnør (7202). VSS. 1904, nr. 3, p. 5.

138. Oval sten med omgaaende fure efter længden, 13 × 10 × 7 cm. i tverm. F. under brøndgravning paa Ystland i Lensviken (7250). VSS. 1904, nr. 3, p. 7.

139. Oval sten med omgaaende fure efter længden, 13 × 8 × 5

[1]) Loc. cit. omtalt som tidligere indkommet. Hører til nr. 4892.

cm. i tvermaal. Skal være funden paa Smines i Kolvereid 7283). VSS. 1904, nr. 3, p. 9.

140. Sænkesten av grøtsten av formen med tilspidsning ved den ene ende, medens den er avstumpet i den anden, tykkere og med et gjennemgaaende hul ved midten, hvorfra der gaar en dyb fure over den spidse ende. Stene av den form tilhører ialfald undertiden sikkert middelalderen. Skal være f. paa Smines i Kolvereid (7284). VSS. 1904, nr. 3, p. 9.

141. Et eiendommeligt redskab av jern, antagelig et fiskeredskab. Det bestaar av et skaftstykke med fal og et halvrundt fladt parti, fra hvis rette kant, der utgaar tene, der er krummede som angler og forsynede med mothaker og desuten yderst i i rækken til hver side en ten, hvor spidsen og mothaken er formet som et dyrehode. Den rimeligste opfatning av redskabet synes mig at være, at det har været bestemt til en klep til at tage op laks av lakseteiner eller lignende. (Laksen gaar saa langt op i Driva som til Rise). F. paa den bekjendte gravplads paa Risegjerdet i Opdal. Maa henføres til yngre jernalder (7319). VSS. 1904, nr. 3, p. 13.

142. Oval sten med omgaaende fure efter længden. F. paa Lian ved Bustlisundet i Hevne (7342). VSS. 1904, nr. 3, p. 14.

143. To ovale stene med omgaaende fure efter længden. Skal være f. paa Vatn i Agdenes (7419). VSS. 1904, nr. 3, p. 25.

144. En cylinder av brændt ler av sedvanlig form, med hul efter længden, uten utvendig fure, 5 cm. lang. Sandsynligvis fra middelalderen. F. ved gravning for vandledning i Erling Skakkes gate i Trondhjem (7477). VSS. 1905, nr. 7, p. 6.

145. To halvmaaneformede vævstene med hul ved hver ende. F. paa Rise under Naustan i Børsen (7504). VSS. 1905, nr. 7, p. 11.

146. Duppeformet sænkesten av en marmorlignende stenart, avrundet firesidet tversnit og hul ved den øvre tilspidsede ende, omtr. 17 cm. lang. F. i leren ved Stranden paa Skjenald i Børsen (7505). VSS. 1905, nr. 7, p. 11.

147. Sænkesten av en art sandsten, firesidet tversnit, indsmalnende mot den ene ende, nær hvilken der er et hul, tvert avskaaren

ved den anden ende, 18 × 5,5 × 3,5 cm. Synes delvis tilsleben. F. paa Vaadan paa Byaasen i Strinden (7558). VSS. 1905, nr. 7, p. 16.

148. Avlang, uregelmæssig firesidet sten, 19 cm. lang, tvert avstumpet i den ene ende, avtyndet mot den anden og der gjennemboret med to hul tæt ved siden av hinanden, og væggen mellem disse er ogsaa gjennemboret med et hul. Formodentlig en sænkesten. F. i jorden paa Mo i Rissen (7588). VSS. 1905, nr. 7, p. 19.

149. En gjennemboret noget uregelmæssig kugle av brændt ler (7598). Nogle dupper av træ av en form, som ogsaa har forekommet i andre byfund, avfladede mot den øvre ende og der forsynede med et hul, maaske en art lettere tyngder (7601).

150. En svær fiskekrog av jern (7615). F. under utgravning av en tomt i Scholdagerveiten i Trondhjem, nær hjørnet av Kjøbmandsgaten. VSS. 1905, nr. 7, p. 20.

151. Oval sten av haard stenart, 11,5 × 6 × 4 cm., av alm. form, men med 2 krydsende furer, en efter længden og en tvert over midten. Skal være f. paa Indergaarden i Lensviken, Stadsbygdens pgd. (7655). VSS. 1905, nr. 7, p. 22.

152. Gjennemboret kugle av brændt ler, 4—5 cm. i tvermaal. F. paa jernbaneverkstedets tomt i Trondhjem. Da grunden her er dannet av opmudret sand, maa stykket oprindelig ha ligget paa sjøbunden. Formodentlig anvendt som fiskesænke. Alder usikker (7796). VSS. 1906, nr. 5, p. 7.

153. Oval sten av en meget grovkornet spettet stenart, 11 × 9 × 5 cm. i tverm. med to omgaaende krydsende furer. F. paa Herfjord, Stoksund s. i Bjørnør, paa den nordligste av gaardene under brytning av nyland ved en bæk, som kommer fra Herfjordvandet. Der er grund til at tro, at der ogsaa her foreligger en boplads fra stenalderen ligesom paa de nærliggende steder Grønvollan og Løvstrand (7913). VSS. 1906, nr. 5, p. 8.

154. Oval sten med omgaaende fure efter længden, meget svær, omtr. 14 × 12 × 10 cm. i tverm. Furen er bred og tem-

melig dyb. Over den ene ende er en kort tverfure. Av en i saadanne stykker meget almindelig, grovkornet, haard og tung stenart. F. i jorden paa Herfjord i Bjørnør, ikke saa langt fra en stenalders boplads (7845). VSS. 1906, nr. 5, p. 10.

155. 2 kugler av brændt ler med gjennemgaaende hul, den ene 4 × 4,5 cm., den anden 5 cm. i tverm. Den første f. paa Botngaarden i Bjugn, den anden paa den nordligste gaard av Teksdal, Jussund s. i Aafjorden (7855). VSS. 1906, nr. 5, p. 12.

156. Oval sten med omgaaende fure efter længden, 19 cm. lang, 8,5 br. og 6 cm. tyk. Stenarten, et slags sandsten, forskjellig fra den almindelige i saadanne ovale stene. Flaterne glatte og gjør indtryk av at være avslebne. F. dybt i en byggetomt i den østlige del av Olav Tryggvessøns gate i Trondhjem (7882). VSS. 1906, nr. 5, p. 15.

157. To ovale stene med omgaaende fure efter længden. Som sedvanlig av meget haard stenart. F. paa Strøm inderst i i Brandsfjorden, Bjørnør, i en gammel elvemæl, hvorfra der stadig ryr sand ned (8002). VSS. 1906, nr. 5, p. 25.

Foruten de foran anførte findes i Trondhjems museum ogsaa følgende stykker:

Nr. 1796. Oval sten med fure, Løvøen, Aafjorden.
- 4463. Sænkesten, Lundgreens gaard, Kjøbmandsgaten.
- 5053. Flyndrejern og angel. Tekniske skoles tomt.
- 5461. Kugle av brændt ler, Lundgreens tomt, Kjøbmandsgaten.
- 5571. Ovale stene med furer, Haandverks- og Industriforeningen.
- 5647. Cylinder av brændt ler, Nedre Baklandet.
- 5694. Cylinder av brændt ler, Broveiten (Mineralvandfabriken).
- 5813. Tøndeformede trækavler, Frimurerlogen.
- 5814. Angel av jern, Frimurerlogen.
- 6026. Cylinder av brændt ler, Rebslagerveiten (søndre side).
- 6051. Duppeformet sænkesten, Kjøbmandsgaten 36.
- 6071. 2 cylindre av brændt ler, Tharums gaard, O. Tryggv. gate.
- 7511. Kugle av brændt ler, O. Tryggv. gate, nær Kjøbmandsgt.
- 7598. Kugle av brændt ler, Schjoldagerveiten.

Tromsø museum.

Fundbeskrivelser av WINTHER, HORST og NICOLAISSEN.

1. Fiskekroge av renshorn, den største 9,5 cm. lang, de 2 mangler agnorer og krog (1 a—d).
2. Fiskekroge av renshorn, lig forrige nummer, men mindre (2 a—c).
3. Fiskekroge av renshorn med smalere nederdel og lidet fremtrædende agnor; av den ene er kun stammen tilbage (3 a—e). 1—3 f. paa Kjelmes i Sydvaranger og tilhører formentlig lappisk oldtid. T. M. A. 1903, p. 1.
4. 2 gjennemborede kugler av brændt ler, fundne paa Harstad i Trondenes (38 a—b). T. M. A. 1903, p. 4.
5. 2 rundagtige stene med rand rundt længderetningen; muligens sænkestene eller vegtlodder. F. i en stor haug paa Kaarvik i Lødingen. Yngre jernalder eller kristelig middelalder (64, 65). T. M. A. 1903, p. 6.
6. Nogle forkullede rester av fiskegarnskavl av næver. Tilhører lappisk fortid. F. ved Assebakte, Karasjok, 2 mil ovenfor kirkestedet lige ved elven (136). T. M. A. 1903, p. 12.
7. Klokkelod av klebersten, f. paa Øksnes prestegaard. Kristelig tid (151). T. M. A. 1903, p. 14.
8. En sten, formet nogenlunde som et lod, 5,7 cm. høi, maaske en synkesten (167). F. i en haug paa Haarvik i Lødingen. Tilhører enten yngre jernalder eller kristelig tidsalder. T. M. A. 1903, p. 16.
9. Kljaasten eller synkesten, flad, langagtig, hullet oppe ved den ene ende, og fra dette rundt spidsen en fure til at lægge snoren i. F. i en haug paa Haarvik i Lødingen. Tilhører enten yngre jernalder eller kristelig tidsalder (171). T. M. A. 1903, p. 16.
10. Fiskekrog av ben, f. i Vadsø havn. Lappisk oldtid (187). T. M. A. 1903, p. 18.
11. Anker av jern, formen noget forskjellig fra det nu brugelige. Ankerets stang 0,86 m. lang, er en flad jernstang, og kløerne, der danner en sammenhængende, ikke synderlig sterk krumning, 0,69 m. lang, er ogsaa flade og ender i et fladt, ovalt

spidst blad uden hage. Det er f. under en helle, 20 m. over havet paa Kovholmen i Alten. Under hellen fandtes ogsaa spor av træ, muligens av ankerstokken. Paa samme holme er for 70 aar siden ogsaa fundet et anker. Kristelig tid (189). T. M. A. 1903, p. 18.

12. Fiskekrog av jern, 20,5 cm. lang med stor agnor. Stangens øverste ende ombøiet til en ring til at fæste snoren i. F. (195). T. M. A. 1903, p. 19.

13. Kugle av brændt ler, egformet og gjennemboret. Trondenes prestegaard. Ældre jernalder (205). T. M. A. 1903, p. 20.

14. Synkesten eller klokkelod, 25 cm. lang, f. $^1/_3$ m. under jorden paa Hungeren i Tromsøsundet. Kristelig tidsalder (228). T. M. A. 1903, p. 23.

15. Sænkesten. Almindelig rund fjæresten med indhuggen rand til snøret. F. i jorden paa Dyrøkløven, Tranø (272). T. M. A. 1903, p. 29.

16. Sænkesten av hvid marmor med firesidet tversnit, avrundede hjørner og tilspidsede ender. Længden 26 cm. Ca. 2,5 cm. fra midten er der boret hul gjennem den; fra dette er fure udhugget om nærmeste spids for snøret. F. paa et skjær utenfor Andenes (292). T. M. A. 1903, p. 32.

17. Garnsten eller vævtyngde av klebersten, flad, 14,5 cm. lang, 11,5 cm. bred. F. i en gammel tomt paa Rensa, Ibestad (294). T. M. A. 1903, p. 32.

18. Garnsten eller vævtyngde av glimmerskifer, flad og noget noget større end foregaaende. F. i en gammel tomt paa Rensa, Ibestad (295). T. M. A. 1903, p. 32.

19. Sænkesten av klebersten, 17 cm. lang med hul igjennem 6 cm. nedenfor den spidse ende, om hvilken der gaar en flatbundet fure for snøret. F. ved oprydning av en gammetomt paa Nedre Harstad, Trondenes. Kristelig tidsalder (356). T. M. A. 1903, p. 41.

20. Sænkesten, rund med indhuggen rand om. F. i jorden paa Hals, Tranø (380). T. M. A. 1903, p. 44.

21. Sænkesten, lig f. nr., men noget smalere. F. i jorden paa Hals, Tranø (381). T. M. A. 1903, p. 44.

22. Garnsten eller vævtyngde, gjennemboret. F. paa Store-Vinje, Dyrø, i en gammel tomt. Kristelig tidsalder (410). T. M. A. 1903, p. 50.
23. Sænkesten, 22 cm. lang, 65 cm. bred og tyk. Foroven og forneden avrundet, tversnittet uregelret rundt; fure rundt stenen. Egøen, Lenvik (413). T. M. A. 1903, p. 50.
24. Gjennemboret kugle av brændt ler. Skal efter finderens utsagn høre til samme fund som nr. 38 a—b. Harstad, Trondenes. Ældre jernalder (438). T. M. A. 1903, p. 53.
25. Sænkesten. F. paa Engenes i Hillesø, 16 cm. under jordskorpen (534). T. M. A. 1903, p. 60.
26. Sænkesten av hvid marmor; den er 21 cm. lang, tilspidset i den ene ende, but i den anden; igjennem den er et rundt hul, og fra hullet op mot den spidse ende er der paa begge sider udmeislet en fure til snoren. F. under sammenlagte stene nær stranden paa Nordskot, Stegen (550). T. M. A. 1903, p. 61.
27. Tre angler av forskjellig størrelse; anglernes øverste leg er ombøiet til en ring, hvori snoren har været fæstet. F. paa Harstad i Trondenes 1 fot under jorden sammen med en mængde ben av hval og kreaturer. Der kan muligens tidligere ha været hustomt. Tilhører formentlig middelalderen (570). T. M. A. 1903, p. 63.
28. Sænkesten av klebersten, 35 cm. lang og temmelig tyk i den ene ende (589).
29. Flat klebersten med 2 huller igjennem, muligens en kljaasten (590). T. M. A. 1903, p. 64. Nr. 589, 590 er f. paa samme sted og under de samme omstændigheder som nr. 570.
30. Tre langagtige kleberstene, de to lange med rundagtigt tversnit; den tredje er spids i den ene ende, tyk i den anden, har nogen lighed med et fuglehoved. Igjennem den tykke del gaar et rundt hul, hvorfra furer er udmeislede til begge sider (632). F. i en jordbanke ved gravning til et hus. Rabben (Klak), Hadsel. Yngre jernalder. T. M. A. 1903, p. 69.
31. Angel, hvis leg (stilk) ender i en ring til at fæste snoren i. F. i en jordbanke ved gravning til grundmuren av et hus. Rabben (Klak) Hadsel. Yngre jernalder (639). T. M. A. 1903, p. 70.

32. Rund sten med udhuggen rand rundtom (sænkesten). F. i en stenhaug under tre store stenheller paa Aase, Dverberg. Yngre jernalder (693). T. M. A. 1903, p. 76.
33. Raat udhulet og tilhuggen gjenstand av træ (øsekar?), Forkullet i enden. F. i en torvmyr paa Reine i Vestlofoten (696). T. M. A. 1903, p. 77.
34. Aare av furutræ, f. i lerlaget under en torvmyr, som er 81 cm. dyb; myren har sandsynligvis i ældre tider været et tjern. paa Sneisen, Lødingen (709). T. M. A. 1903, p. 78.
35. 8 sænkestene, dels med, dels uden hul igjennem. F. ved kjeldergravning paa en gammetomt, Vardø (711). T. M. A. 1903, p. 78.
36. Endel angler av ældre form. F. ved kjeldergravning paa en gammetomt, Vardø, paa samme sted som nr. 711. Tilhører vistnok middelalderen eller nyere tid (712). T. M. A. 1903, p. 78.
37. Fiskekrog av jern; dens leg er bøiet til en rund hempe, hvori snoren har været fæstet. Jordfund fra Ramberg, Flakstad (777). T. M. A. 1903, p. 85.
38. Rund sten, glat og flattrykt paa siderne, muligens en sænkesten. F. i gravhaug sammen med menneskeskelet paa Flatset, Hadsel. Yngre jernalder (814). T. M. A. 1903, p. 90.
39. Sænkesten av klebersten med hul igjennem og udhugning for snoren. F. i jorden paa Varmedal, Trondenes (837). T. M. A. 1903, p. 94.
40. Sænkesten av gneis med isprengt glimmerskifer, med hul igjennem og grund udmeisling for snoren, 25 cm. lang. F. i gamle hustomter paa Finkirken, Tromsøsundet pgd. (845). T. M. A. 1903, p. 95.
41. Angel av jern med leggens ende bøiet til en ring, hvori snoren har været fæstet. F. i jorden paa Sørøen i Finmarken (854). T. M. A. 1903, p. 96.
42. Kjeip av enertræ. F. i en torvmyr 1,5 m. under overflaten paa Stanglandseidet, Tranø pgd. (957). T. M. A. 1903, p. 107.
43. Sænkesten av kleber, 25 cm. lang, rundt tversnit og hul i den ene ende til snøret. F. 1,5 m. under overflaten av stran-

den ved murerarbeidet til en brygge paa Andenes (1108). T. M. A. 1903, p. 127).

44. Liden sænkesten av kleber med hul i begge ender og med en korsformet indskjæring paa den ene side, 12 cm. lang (1114).

45. Sænkesten av glimmerskifer med hul og indhuggen fure for snoren, 26 cm. lang (1115). 1114, 1115 er f. i jorden paa gaarden Blokken i Sortland. Yngre jernalder. T. M. A. 1903, p. 128.

46. Stor kugle av brændt ler. Ukjendt findested. Ældre jernalder (1300). T. M. A. 1903, p. 154.

47. Angel av jern med den øverste ende av leggen ringbøiet, f. i jorden paa Sandvik i Malnes s., Vesteraalen (1302). T. M. A. 1903, p. 154.

48. Sænkesten med indhuggen fure rundtom. F. i en gravhaug sammen med menneskeben paa Hov i Gimsø (1316). T. M. A. 1903, p. 155.

49. Pilespids av ben, særegen form; dens ene side er egformet med 5 smaa mothager i en gruppe og 4 lignende i en anden. Den er 12 cm. lang, 1 cm. bred. F. i en gravhaug paa gaarden Vang i Lenvik. Tilhører formentlig yngre jernalder. Kan muligens ha været anvendt til lystring efter fisk (1331). T. M. A. 1903, p. 157.

50. Angel av gammeldags form. Partiet ved agnhagen er rundt, leggen ret; fra leggens ende utgaar en angen leg, der danner en ret vinkel med den. Hvor begge forener sig med hinanden er der paastøbt et stykke bly. F. i en jordhaug paa Lebesby i Finmarken og tilhører nyere tid. Saavidt vides, var de slags angler i bruk indtil for et hundrede aar siden (1381). T. M. A. 1903, p. 164.

51. Sænkesten av kleber. F. i jorden under et hus i Tromsø og tilhører formentlig nyere tid (1392). T. M. A. 1903, p. 165.

52. Sænkesten av kleber. F. i jorden under et hus i Tromsø og tilhører middelalderen eller nyere tid (1387). T. M. A. 1904, p. 230.

53. Fire dels runde, dels ovale stene; de to har indhugget en fure til snor, som har gaaet rundt stenen. Har formentlig været

brukt som sænkestene paa fiskesnører. F. i jorden paa Lokøen i Bø (1568). T. M. A. 1904, p. 256.

54. Stor sænkesten til et fiskesnøre, med indhuggen fure rundt stenen, 13 cm. lang, 11 cm. bred (1627).
55. Sænkesten til fiskesnøre, likeledes med indhuggen fure rundtom, 9 cm. lang, 7 cm. bred (1628). 1627 og 1628 er f. i gravhaug fra yngre jernalder paa gaarden Øisund i Melø herred. T. M. A. 1905, p. 84.
56. Stor sænkesten av haard stenart med 2 indhuggede furer rundt stenen og en lignende om dens halve længde til at lægge snoren i. F. paa Hamre indre (Mellemjorden), Karlsø pgd., Helgø s. (1658). Ab. 1906, p. 371.
57. Aare av træ, 1,20 m. lang, derav er bladet 44 cm. og har avlang form med tvert avskaaret ende. Den er f. paa bunden av en torvmyr, ca. 2 meter under jordskorpen, og maa tilhøre et meget fjerntliggende tidsrum, naar myren, som dengang vel maa ha været et tjern, er vokset saaledes som her er tilfældet. Den er f. paa Andenes 1906.

Tillæg. I B. M. (se p. 28) findes foruten de foran opførte ogsaa følgende saker, som falder indenfor denne avhandlings ramme:

1. En rullesten (8,4 × 5,7 × 4 cm.) med omgaaende længdefure og tverfure. F. i Norge, men uvist paa hvilket sted (185).
2. Et cylindrisk søkk av klebersten, 19,5 cm. l. Den nedre ende, som er noget avrundet, har en diameter av 5,5 cm. Den øvre ende er tilspidset med et gjennemgaaende hul 5,4 cm. nedenfor spidsen. Fra hullet gaar en fure over spidsen. Ukjendt findested i Norge (188).
3. Rullesten med fure. F. paa Onarheim, Tysnes, Søndhordland (3016).
4. Rullesten med fure. F. paa Skodje, Søndmør, gravhaug? (4001).
5. Søkk av klebersten (5,5 × 6,1 × 3 cm.) med et hul i hver ende efter midtlinjen. F. paa Ytre Eide, Stryn, Nordfjord.

Ved katalogiseringen overset og regnet blandt kljaastene (5804 d) (1903 : 59). B. M. A. 1903, nr. 14, s. 17.

6. Søkk av kleber (12 cm. l., 5,3 cm. b.) med et hul ved hver ende. Hullene ligger ikke efter midtlinjen men ved den tyndeste av sidekanterne. F. paa Lygren, Lindaas, Nordhordl., i vikinggrav, hvori ellers fandtes armbøile av bronce, vævske av jern, 2 snellehjul av kleber, 8 kljaastene og 1 klinknagle (6185).

Endvidere findes i B. M.:

7. Et avlangt, krumt søkk av klebersten med et hul i hver ende. L. 24 cm. F. paa Almenningen, Rugsund sg., Daviken pgd., Nordfjord.
8. En rullesten (10,9 × 7,5 × 5,6 cm.) med omgaaende længdefure og omgaaende tverfure. Er muligens kommet fra det Trondhjemske.
9. Stort pæreformet søkk av klebersten, mrk. „juni 1893", men ellers uten oplysning. Sikkert fra Vestlandet.
10. Togrenet blysøkk, antagelig fra vikingtiden.
11. Stensøkk (13,5 cm. l.), den ene ende krummet, og med længdefure paa den ene side, samt en tverfure ved hver ende.
12. En angel (vistnok av renshorn) fra Kjelmesø. L. 7 cm. Ligner nr. 29 i RYGH, Sur le groupe arctique de l'age de la pierre polie en Norwège. Congrès international d'antropologie et d'archeologie. Stockholm, 1874.

Forhistorisk fiskeri i Norge.

I en overordentlig velskreven og indholdsrig artikel[1]) gjør professor OSCAR MONTELIUS paa bare 7 oktavsider rede for hovedtrækkene i den skandinaviske halvøs kulturutvikling siden stenalderen. Den fremragende forfatter hævder sin tidligere fremførte opfatning, at der er ingen grund til at anta en ny indvandring ved den yngre stenalders begyndelse, og da den yngre stenalder slutter i begyndelsen av det 2. aartusen før KRISTUS og maa ha varet i mindst 2 aartusener, følger herav, at Norden har havt en germansk befolkning i mindst 6000 aar. Professoren tilføier, at dette resultat gjelder saavel Norge som Sverige.

Ved samfærsel med sydligere lande kom Norden under indvirkning av de nye kulturfremskridt. Guld og kobber blev saaledes kjendt mer end 2000 aar før vor tidsregnings begyndelse, og bruken av bronce var almindelig i Norden i den første halvdel av det 2. aartusen f. KR. Ved midten af det sidste aartusen f. KR. var jernet almindelig benyttet paa halvøen, og paa denne tid gjorde de nordiske folk ogsaa bekjendtskap med sølv og glas. I de første aarhundreder efter KRISTI fødsel bragte en livlig berøring med den romerske kultur mange nye impulser. Saaledes begyndte nordboerne kort efter vor tidsregnings begyndelse efter romerske forbilleder at utføre vakre guldarbeider i filegran. Og fra romerne fik vi ukedagenes navne og bokstavskriften. Et par hundrede aar efter KR. fandt en begavet germaner paa at gi de latinske bokstaver en saadan form, at de med lethed kunde skjæres i træ. Derved fremkom runerne, vor ældste bokstavskrift.

---

1) Samtiden, 1901, p. 6—13.

Da i det følgende begreberne broncealder, ældre og yngre jernalder oftere blir nævnt, anføres her for disse perioder den tidsutmaaling, som i almindelighed nu opretholdes av oldgranskerne.

Yngre nordisk stenalder —ca. 1700 f. KR.
Broncealderen (1700—500 f. KR.).
Ældre jernalder (500 f. KR.—800 e. KR.).
Yngre jernalder (800—ca. 1050).

I den ældre jernalder kaldes tiden fra KRISTI fødsel til aar 400 for den romerske jernalder, 400—800 for folkevandringstiden.

Efter denne korte oversigt blir der da tid til at komme ind paa emnet om stenalderens fiskeri i Norge.

Stenalderen. Det er først i de allersidste aar, at der i vort land er paavist levninger fra den ældre nordiske stenalder. I 1905 lykkedes det prof. BRØGGER at sandsynliggjøre samtidigheden av de saakaldte Nøstvetbopladser paa Østlandet med de danske kjøkkenmøddinger. Allerede i aaret 1900 beskrev konservator T. HELLIESEN en avfaldsdynge fra Kvernevik i Randeberg sogn, Hetlands pgd., Jæderen, og henførte denne til den ældre stenalder[1]). Foruten kulrester, en simpel pilespids og spaltere av flint fandtes ben av torsk *(Gadus callarias)*, svartbag *(Larus marinus)*, lomvi *(Uria troile)*, geirfugl *(Alca impennis)*, tamhund *(Canis familiaris)*, oter *(Lutra vulgaris)*, graasæl *(Halichoerus grypus)*, kronhjort *(Cervus elaphus)* og menneske *(Homo sapiens)*, samt skaller av østers *(Ostrea edulis)*, hjertemusling *(Cardium edule)*, albuskjæl *(Patella vulgata)* og strandsnegl *(Littorina littorea)*. Endskjønt der paa avfaldsdyngen ved Kvernvik ikke fandtes redskaper, som kunde gi synderlig oplysning om beboernes levevis, vidnede de organiske rester om et folk, der ernærede sig som jægere, fiskere og skjælætere. Heller ikke fra Nøstvetbopladserne har man noget fund av fiskeredskaper. Fundet i 1907 paa Viste i samme prestegjeld som Kvernvik er derfor av den største interesse, baade for sit store indhold av dyreben og for det forholdsvis betydelige antal av redskaper, som det bragte for dagen. En foreløbig beskrivelse av Vistefundet er leveret av A. W. BRØGGER i

[1]) S. M. Aarsb. 1900, p. 57—60, 96.

Naturen, 1908, p. 97 f. De nedenstaaende oplysninger er hentet fra denne kilde. Av dyrelevninger i Vistesundet paaviste HERLUF WINGE 17 pattedyr, hvoriblandt vildsvin *(Sus scrofa ferus)* og ilder *(Mustela putorius)*, begge ny for Norge, samt 28 fugle- og 8 fiskearter. Vistedyngens fiske var følgende: berggylte *(Labrus berggylta)*, blaastaal *(Labrus mixtus)*, torsk *(Gadus callarias)*, hyse *(Gadus æglefinus)*, lyr *(Gadus pollachius)*, brosme *(Brosmius brosme)*, lange *(Molva* sp.) og havaal *(Conger vulgaris)*.

Denne liste er ikke lidet oplysende. Til fangst av saadanne dybvandsfiske som brosme og lange behøves der ganske gode greier. Og heldigvis kan Vistefundet ogsaa gi endel oplysninger om de anvendte fiskeredskaper. A. W. BRØGGER oplyser, at der ialt fandtes 10 stykker angler, hvorav 3 eksemplarer av ben avbildes[1]) I beskrivelsen sis bl. a.: „De (anglerne) representerer alle en gammel form, med en lang gren, hvori der er indskaaret hak til fastbinding av snøret, og en kort gren uten mothake. De hele stykker viser forskjellige varianter av denne hovedform, arbeidet av en rørknokkel, i almindelighed av elg eller hjort, og i sit endelige utseende glattet til slig, at de nu har en meget smuk, blankpoleret overflate. De største kroker er to stykker paa 7 cm. længde, som vel har været brugt ved dybvandsfiske paa torsk og hyse, og der er smaa kroker paa 2 og 3 cm. længde“. Paa fig. 21 gjengis 3 angler fra Vistehulen efter et fotografi, som jeg har faat av konservator T. HELLIESEN. Av en eller anden grund er den ene efterladt i halvferdig stand, muligens fordi angelmakeren fandt, at med det foreliggende emne blev fanggrenen for kort. Sammenlignes anglerne fra Vistefundet med de kjendte

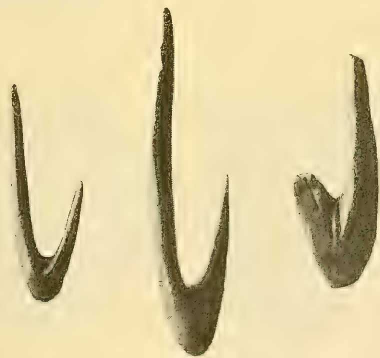


Fig. 21. Benangler fra Vistehulen. S. M.

1) Naturen, 1908, p. 106.

ældre stenaldersangler fra Danmark, maa de vel sis at representere en fælles type, endskjønt fastgjøringen av snøret er forskjellig (se fig. 18).

Foruten de nævnte angler fandtes ogsaa i Vistehulen et brudstykke av en benharpun, som sandsynligvis har siddet paa et fiskespyd eller en lyster.

Allerede for flere aar siden paaviste P. A. ØYEN,[1]) at avfaldsdyngerne fra Kvernvik og Kregemyr paa Tungeneshalvøen laa like over tapestidens strandlinje. Om Vistebopladsen sir A. W. BRØGGER, at dens laveste punkt ligger ca. 17 m. o. h., medens tapestidens strandlinje paa dette sted befinder sig i en høide av 13,4 m., og ved en kombineret arkeologisk-geologisk-zoologisk undersøkelse kommer nævnte forfatter til det resultat, at Vistefundet ogsaa tilhører tapestiden, hvilket svarer til det øvre stadium av ældre nordisk stenalder eller kjøkkenmøddingernes tid. Til denne tid hører muligens ogsaa avfaldsdyngen paa Stenkjær ved bunden av Trondhjemsfjorden. I en nylig utkommen avhandling[2]) har jeg søkt at vise, at nævnte avfaldsdynge likeledes befinder sig paa tapestidens strandlinje, og at de organiske rester fra bopladsen henviser den til denne tid. Skulde dette vise sig at være helt paalideligt, har der saaledes ogsaa været en ældre stenalders bebyggelse ved Stenkjær. Hvorom alting er, fremgaar det ialfald, at de gamle stenalders Stenkjærbygger har ernæret sig ved skjæltaking, jagt og fiskeri. Et minde om dette folks fiskeri er et skiferstykke med fure efter midten (Th. M. 1102, fundbeskrivelse p. 33). — Ved fremtidige undersøkelser vil det ganske vist bli avgjort, om der er flere av bopladserne med den saakaldte skiferkultur, som kan henføres til den ældre del av stenalderen. Indtil videre faar man nøie sig med at regne den til stenalderen i sin almindelighed. Det er heller ikke utelukket, at man i det nordlige Norge vedblev at bruke kniver og spidser av skifer en god stund, efterat broncen hadde gjort sit indtog i den sydlige del av landet. I Trøndelagen i for-

[1]) Tapes-niveauet paa Jæderen undersøkt sommeren 1900. Videnskabsselsk. Skr. I. Mat. Nat. Kl. 1903, Nr. 7.

[2]) Bidrag til faunaens historie i Trondhjemsfjorden. VSS. 1907, nr. 7, p. 19.

historisk tid"[1]) omtaler K. RYGH en boplads paa Laukvik i Aure pgd. paa Nordmøre, hvor der er fundet en hel del flintsaker og som saaledes adskiller sig fra bopladsen ved Stenkjær, hvis redskaper var gjort av skifer, horn eller ben. Beliggenheden av Laukvik-bopladsen er saadan, at beboerne hadde let adgang til at skaffe sig næring baade fra sjøen og det ferske vand[2]). Ifølge K. RYGH findes den nordligste boplads med flintredskaper og flintavfald av nogen betydning paa gaarden Uran i Flatanger (ved Bølefjorden). Hverken paa Laukvik eller Uran er der fundet fiskeredskaper, men bopladsernes beliggenhed er saadan, at fiskeri utvilsomt har været en vigtig næringsvei for beboerne.

Lidt længere inde i Bølefjorden ligger gaardene Bøleseter og Bølestrand, hvorfra der i Th. M. findes betydelige fund av skifersaker. Derved indordnes de i den gruppe, som man har kaldt den arktiske. Om beboerne paa de arktiske bopladser var nordmændenes eller finnernes (lappernes) forfædre er endnu ikke bragt helt paa det rene, men sikkert er det ialfald, at det var et folk av jægere og fiskere. Meget almindelig fra findestederne for skifersaker er rullestene med en omgaaende fure efter længden. Disse synes at representere det

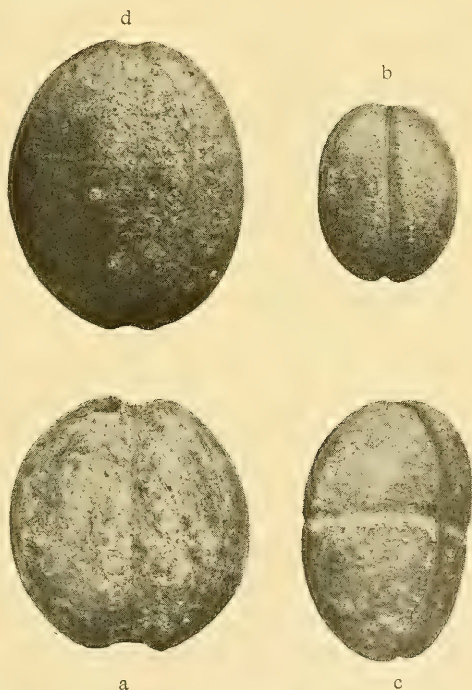


Fig. 22. Norske rullestenssøkk med indhugne furer, 1/3.

1 Festskrift ved Trondhjems 900 aars jubileum 1897.

2) Se RYGH, l. c., p. 7.

typiske snøresøkk for den arktiske stenalder. Paa fig. 22 findes etpar av disse.

Hvis man orienterer fiskestenene saaledes, at den største dimension (længden) stilles vertikalt og med bredsiden vendt mot beskueren, kan man for kortheds skyld kalde en fure over bredsiderne for en medianfure, og over smalsiderne for en lateral fure. Paa fig. 22 er a og d stillet med bredsiderne mot beskueren, b og c derimot med fremadvendte smalsider.

a er fra Dyrøkløen, Tranø (T. M. 272), 10 × 9 × 6 cm., granitisk, regelmæssig rullesten med en 2 cm. bred helt omgaaende medianfure. Vistnok arktisk stenalder.

b er fra Røsaasen, Ankenes (Th. M. 7026), 7 × 6,2 × 5,2 cm., regelmæssig rullesten med helt omgaaende lateral fure, 1 cm. bred og mediane gruber. Danner saaledes etslags kombination mellem søkk og haandsten.

c er fra Ofstad i Børsen (Th. M. 4610), rullesten med tverfure og helt omgaaende lateral fure. Furernes bredde ca. 1 mm. Den ene bredside er temmelig flat, medens den anden er sterkt hvælvet. Stenen er saaledes ikke symmetrisk i forhold til et lateralplan. Dimensioner: 10 × 6,8 × 5,7 cm.

d er fra Bøleseter i Flatanger (Th. M. 4314), en regelmæssig rullesten (11,2 × 9 × 6,6 cm.) med en 1,5 cm. bred helt omgaaende medianfure. Av formen a og d er der fundet en hel del eksemplarer paa bopladse fra den arktiske stenalder, og man maa anta, at de fremstiller typen paa den tilsvarende tids snøresøkk.

I regelen er der ikke stor forskjel paa dimensionerne, men undertiden kan længden være betydelig større end tykkelsen. Dette er saaledes tilfeldet med en fiskesten fra Kineb i Lensviken (Th. M. 6127), den har følgende dimensioner: 15,5 × 6,5 × 5,8 cm. Den helt omgaaende, mediane fure er 1,5 cm. bred.

Som allerede nævnt har 22 b en lateral indfuring med mediane gruber. I Bergens museum findes en lignende sten (B. M. 3722) fra Søvde i Søndmør. Denne er ogsaa en almindelig rullesten (8 × 7 × 5 cm.) med med helt omgaaende lateral fure, ca. 1 cm. bred, og med median planslibning i en diameter av ca. 4 cm. Dette synes likeledes at antyde en kombination mellem haandsten

og søkk. En lignende lateral indfuring har en rullesten fra Lok, Herod, Lister (B. M. 1906 : 89). Den er av granit og har en størrelse 10,5 × 9,5 × 6,5 cm. med en 1,5 cm. bred lateral fure, og med retvinklet krydsende korte furer for enderne. Søkket fra Lister kan ikke med sikkerhed regnes til stenalderen, da fundomstændighederne intet fingerpek gir, men det er ikke usandsynligt, at det blir at sætte i klasse med den arktiske stenalders snøresøkk. Foruten fiskestene med lateral og median indfuring forekommer der ogsaa typer med begge i forening. Saaledes har man en rullesten, f. paa Halsen, Gjetestranden, Børsen (Th. M. 3760) med 1 cm. bred lateralfure og en medianfure, hvis bredde er 1,3 cm. Dimensioner: 11,3 × 10,3 × 6 cm. Stenen er ikke funden under saadanne omstændigheder, at den med sikkerhed kan regnes til stenalderen, men furernes forhold synes at peke i den retning.

Sandsynligheden av en stenalders datering blir endnu større for en lignende fiskesten fra Røsaasen i Ankenes, hvor der er paatruffet en stenalders boplads. Denne rullesten er 8 × 7 × 5 cm. med en medianfure og lateralfure, som er ca. 1 cm. bred.

Den samme indfuring har likeledes en vakker rullesten fra Onarheim, Tysnes, Søndhordland (B. M. 3016). Dimensioner: 10 × 9 × 8 cm. Baade medianfuren og lateralfuren er smalere end paa nogen av de foran nævnte, idet bredden kun er 8 mm. Det er neppe noget til hinder for, at ogsaa denne kan tilhøre stenalderen, men sikkert kan den foreløbig ikke dateres. I Bergens museum findes ogsaa nogle andre fiskestene, som muligens kan tilhøre stenalderen. Saaledes en rullesten (uten nr., mrk.: Det Trondhjemske(?)). Dimensioner: 11 × 7 × 5,6 cm., med lateral omgaaende fure og tverfurer kun paa siderne. B. M. 185 (8,5 × 5,7 × 4,2 cm.), er en rullesten med helt omgaaende medianfure og tverfure. Stenen fra Steinsvik, Volden, Søndmør (B. M. 5505), har dimensioner 15,5 × 8 × 6 cm. og er forsynet med en bred omgaaende medianfure og tverfure. Noget avvikende er en sten fra Kvie, Nærbø, Jæderen (B. M. 4885). Den øvre del av stenen mangler, bredden er 9 cm. og tykkelsen 8 cm. Der er en helt omgaaende tverfure og en halvt omgaaende medianfure. Sandsyn-

ligvis er den en fiskesten, men om den tilhører stenalderen kan for tiden ikke med sikkerhed avgjøres.

Den største del av rullestenssøkkene med en enkelt omgaaende fure er funden paa bopladserne i Trondhjems stift, f. eks. paa Harsvik og Løvvik i Bjørnør, Horstad, Bølestrand og Bøleseter i Flatanger, men de forekommer hist og her baade nordenfor og søndenfor; stenen fra Dyrøkløven, Tranø, hører saaledes til denne type (fig. 22 a). Sandsynligvis ogsaa den nylig omtalte sten fra Lok, Herod, Lister.

Hverken i de trondhjemske eller i Nordlands og Tromsø amter er der paa bopladsene fra den arktiske stenalder fundet andre utvilsomme fiskeredskaper end søkk. Men det tør vel være sikkert,

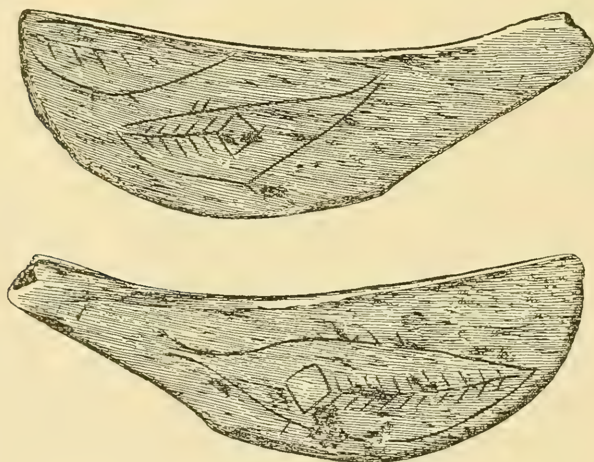


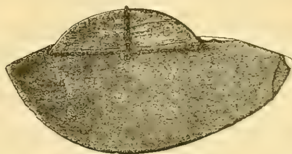
Fig. 23. Teksdalskniven.

at baade skiferpile og skiferknive delvis har været benyttet i fiskeriets tjeneste. Et vink herom faar man ogsaa ved at betragte den interessante skiferkniv fra Teksdal i Aafjorden,[1]) S. Trondhjems amt (se fig. 23).

Teksdalskniven er ifølge RYGH 15,5 cm. lang og paa det bredeste omtrent 5 cm. De paa begge sider indridsede figurer maa vistnok betegne fiske. Det er saaledes meget sandsynligt, at

[1]) Fundbeskrivelse p. 35. Se ogsaa K. RYGH, Spidser og knive av skifer. VSS. 1902, nr. 3, p. 38.

Teksdalskniven har været benyttet under tilberedelsen av fisk, og følgelig kan kaldes en fiskekniv fra den arktiske stenalder. Til sammenligning hitsættes efter RAU billedet av en fiskekniv, benyttet av eskimoer paa Alaska. Ved hjelp av et baand av hvalben, som gaar gjennem et hul i knivens overkant, fastholdes den til et halvmaaneformet træskaft (fig. 24).


Fig. 24. Fiskekniv av sten, Alaska, 19. aarh., 1/6.

Figurerne paa Teksdalskniven er av betydelig interesse, fordi de minder om den paleolitiske dyrefremstilling i Frankrig (se fig. 1 og 2).

I denne forbindelse vil jeg ogsaa ta med en fisketegning, som forekommer paa en fjeldvæg ved Glomen i Nordland[1]). Den fisk, som her er fremstillet, mener man er kveite *(Hippoglossus hippoglossus,* LIN.). Sammen med den staar omrids av ren, elg og bjørn. Disse nordlandske helleristninger kan ikke sættes til et senere kulturstadium end broncealderen, men det tør være muligt, de er ældre og saaledes i virkeligheden tilhører stenalderen. I ethvert fald er det det ældste minde om kveitefiske i Nordland. Og om figurerne paa Teksdalskniven kan sikkerlig sis, at de hører til de ældste billedfremstillinger paa den skandinaviske halvø og utvilsomt er de første kjendte fisketegninger paa norsk grund.


Fig. 25. Helleristning av fisk fra Glomen, 1/20.

Hvorvidt det folk, som har efterladt skifersakerne paa stenaldersbopladser var finner (lapper) eller de nuværende nordmænds forfædre er ikke bragt helt paa det rene. I sin behandling av den arktiske stenalders „Spidser og knive" sir K. RYGH[2]) bl. a.: „Det synes mig fra etnografisk synspunkt intet at være til hinder for at anta, at bopladserne i Bjørnør og Flatanger kan være levninger fra lapper, og at det samme kan gjelde avfaldsdyngen ved

[1]) Se A. HELLAND, Helleristninger ved Glomen i Melø Herred i nordre Helgeland. VSS. 1900, nr. 8.

[2]) VSS. 1902, nr. 3, p. 62.

Stenkjær". Denne antagelse nærmer sig til vished for fundene fra Kjelmesø[1]), Mortensnes og nordsiden av Varangerfjorden. Paa sidstnævnte sted fandtes nemlig grave, og de saaledes erholdte kranier er undersøkt bl. a. av C. F. LARSEN, som skriver, at av 14 undersøkte kranier kunde „8 med nogenlunde sikkerhed antas at være lapkranier, medens 6 er mere usikre, kanske blandingsformer, kanske varianter".[2]) Det blir saaledes overveiende sandsynligt, at Varangergravene og Kjelmesøbopladsen er minder efter finnerne (lapperne), og endskjønt jeg ikke kan ha nogen begrundet mening om den arkeologiske overensstemmelse mellem Varangerfundene og oldsakerne fra bopladsene paa Stenkjær, i Bjørnør, Flatanger, etc., synes det ialfald være sikkert, at samtlige efterladenskaper bærer bud om et jæger- og fiskerfolk. Der er vistnok endnu ikke ved Varangerfjorden fundet nogen av de karakteristiske rullestene med bred omgaaende fure efter længden, hvilke stene synes at være det typiske snøresøkk[3]) for den arktiske stenalders fiskere, men disse av naturen formede stene er ogsaa ved Varangerfjorden funden i en anden anvendelse, som man har mange sidestykker til paa sydligere bopladser.[4]) Paa stenalderbopladsen paa Holeheien (Jæderen) fandtes ifølge GUSTAFSON[5]) „6 ovale eller noget kantede rullestene av hvit kvartsit, der som de tydelige merker viser har været benyttede som slagstene". Disse slagstene har ogsaa sin interesse i forbindelse med fiskeriet, da de muligens har været benyttet til at knuse agnskjæl. Den simpleste type av disse er en almindelig rullesten uten nogensomhelst indfuring eller indboring, men hvor slagmerker vidner om anvendelsen. En anden form er forsynet med en grund indboring paa hver av bredsiderne;

1) O. RYGH, Sur le groupe arctique de l'âge de la pierre polie en Norvège. Compte rendu du congrès internat. d'anthropologie et d'archeologie préhistorique. Stockholm, 1874, Tome I. p. 180.

2) Nordlandsbefolkningen. Skr. Vid. Selsk. Kristiania, 1905. Mat. Nat. Kl., nr. 2, s. 32 (note),

3) Paa mere indelukkede steder som f. eks. Stenkjær, hvor bølgeslaget ikke er effektivt nok til en avslipning av rullestene, kan man heller ikke paa bopladserne i almindelighed vente at finde rullestens snøresøkk.

4) Paa Mortensnes er fundet en rullesten med indhugget fure i begge ender, hvorved tilkjendegis dens anvendelse som fiskesten (U. O. 8686).

5) Ab. 1898, p. 142 samt B. M. A. 1899, nr. 1.

de derved fremkomne gruber tjener til støtte for tommelfingeren paa den ene side og peke- eller langfingeren paa den anden. Paa atter andre er der en bred og forholdsvis dyp omgaaende tverfure (se R. 45), som sandsynligvis tjente til fastgjøring av et skaft, hvorved redskapet fik utseende av en kølle eller en hammer. Denne sidstnævnte form kunde man komme til at opfatte som garnsøkk, men den vil vel i regelen kunne adskilles fra saadanne ved sin dypere og bredere indfuring. Der findes ogsaa forskjellige kombinationer av de her omtalte former. Saaledes beskriver O. RYGH[1]) en „sten av en flad oval form, aabenbart tildannet av naturen, men forsynet med en indsleben fure tversover paa midten og desuden paa begge fladsider med en liden indsleben fordypning paa hver side av furen, 12,6 cm. l., 6,7 cm. br. F. paa Aasen i Sandøkedal pgd., Bratsberg amt (U. O. 7594)". Fig. 22 b fremstiller en rullesten fra Røsaasen, Ankenes. Her er gruber paa hver av bredsiderne og en omgaaende fure efter længden, hvorved der antydes en kombination av haandsten og snøresøkk.

Saadanne slagstene er fundne paa flere av de vestlandske stenalders bopladser, saaledes f. eks. paa Vespestad i Bømmel sg., Finnaas pgd., Søndre Bergenhus amt[2]). O. RYGH[3]) beskriver „en hammer av sten av formen R. 45, 7 cm. l. med en 2,5 cm. bred tversovergaaende fure. F. paa Midttømme i Horg, Størens pgd., S. Trondhjems amt (U. O. 4632)." Likeledes omtaler O. NICOLAISSEN[4]) „en oval sten, 6 cm. × 5 cm. × 3 cm. med halvrunde sideflater, der paa begge sider har en rund indboring, som ikke er fuldført. F. paa Tennevik i Trondenes. Arktisk stenalder. (T. M. 851)". En stenhammer av rullesten med omgaaende tverfure er likeledes f. paa Aarøholmen i Alten pgd., Finmarkens amt, paa et sted, hvor der er spor efter gamle bygninger.[5]) (U. O. 8416). I U. O. findes desuden fra Finmarken følgende stenhammere: En av en haard, sortagtig stenart, f. i en lappegrav ved Klubben i Vadsø

1) Ab. 1876, p. 6.
2) HAAKON SCHETELIG i B. M. A. 1905, nr. 14, p. 26.
3) Ab. 1894, p. 141.
4) T. M. A. 1903, p. 95.
5) Ab. 1877, p. 29.

pgd.[1]), 3 avlange med tverfurer, f. ovenfor Vadsø kirke,[2]) „10 større og mindre avlang runde rullestene, der av slidet i enderne kunde skjønnes at være brukt som hammer. De havde ingen tildannelse til fæste for et skaft og maa altsaa ha været holdt i haanden under bruken (U. O. 8501)“[3]). Fra lappegravene paa nordsiden av Varangerfjorden har U. O. „2 rullestene med slipeflater“,[4]) og i en høide av 70 fot over havet ovenfor Vadsø kirke fandtes 3 med tverfurer forsynede rullestene[5]). To lignende uten furer blev tat paa handelsstedet Mortensnes i Nesseby pgd. i nærheden av den der staaende bautasten.[6]) Fra findestederne ved Varangerfjorden er der saaledes adskillige vidnesbyrd om rullestenenes anvendelse til slagstene eller hammere, men neppe mere end et, som stadfæster deres anvendelse som søkk. Derimot foreligger en række andre fund, som demonstrerer næringslivet hos disse bopladsmennesker. En hel del angler og harpunspidser av renshorn er veltalende vidner om folkets fiske og fangst. Oldsakerne fra fundene ved Varangerfjorden er spredt i flere museer. Nævnes kan at T. M. har adskillige angler, harpunspidser etc. av renhorn[7]) fra Kjelmesø, B. M. besidder to brudstykker av angler samt enkelte andre redskaper av ben tilligemed en samling ubrændte ben av pattedyr[8]) og fiske fra samme sted.[9]) Endelig eier U. O. fiskekroker, harpunspidser, pilespidser etc. av renshorn, likeledes fremkommet ved gravning paa Kjelmes, nordsiden av Varangerfjorden og Mortensnes[10]). I VSS. 1903, nr. 5, beskriver dr. Wessel endel stenredskaper fra Sydvaranger. Blandt andet ogsaa en fiskekrok av ben (l. c., fig. 4). „Den er funden i sanden utenfor Kjelmø under gravning efter mark i fjæren. Den er bøjet i rette vinkler som et rektangel. Længde 70 mm. Det tykke tverstykke 27 mm.

[1]) Ab. 1877, p. 12.
[2]) Ab. 1878, p. 238.
[3]) Ab. 1878, p. 235.
[4]) Ab. 1878, p. 237.
[5]) Ab. 1878, p. 238.
[6]) Ab. 1878, p. 238.
[7]) T. M. A. 1903, p. 1, 2.
[8]) Deriblandt en bævertand.
[9]) Ab. 1883, p. 71.
[10]) Ab. 1878, p. 235—238.

langt. Den korte gren med spids og mothake 31 mm. Øverst paa den lange gren har der været en kort hake til befæstelse av snoren; denne er nu avslaaet. Langs den tyndere nedre kant av tverstykket er utskaaret en forsiring, bestaaende av 3 par spidse takker[1]. Den av dr. WESSEL beskrevne fiskekrok ligner meget 2 a, 2 b, 2 c paa fig. 26, som likeledes fremstiller angler fra Kjelmesø.

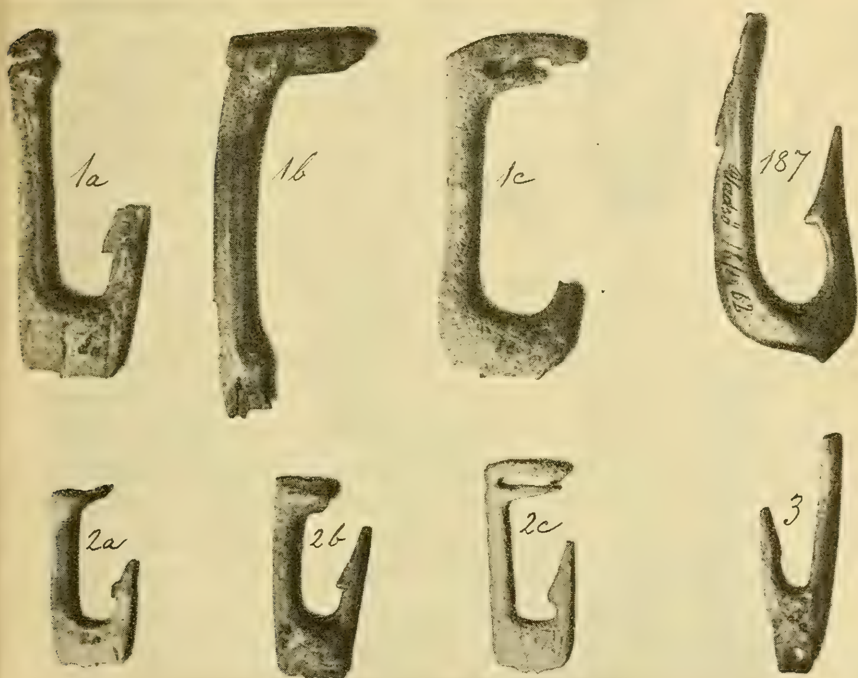


Fig. 26. Angler fra Kjelmesø, 1/2. T. M.

Fig. 26 gjengir renshornangler, som nu opbevares i Tromsø museum. Etpar er avbrukne, men de har rimeligvis ogsaa været forsynet med agnor. 1—3 fremstiller angler fra Kjelmes, mens 187 (T. M. 187) er en krok av ben (renshorn?) funden i Vadsø havn. Den adskiller sig noget fra de øvrige, blandt andet ved indhak i leggen eller stammen til feste for snoren. Som før nævnt er der ogsaa i universitetets oldsaksamling angler fra Kjelmes. Av disse

har O. RYGH i beretningen fra den arkeologiske kongres i Stockholm 1874 avbildet 3 stykker, som her gjengis som fig. 27—29.

Likesom paa Kjelmesanglerne i Tromsø museum er der ogsaa her en fra leggens øvre ende utgaaende tvergren (fig. 28, 29), som paa fig. 29 endog er forsynet med fure og er gjennemboret. De to brudstykker av Kjelmesangler, som opbevares i Bergens museum (se p. 31), har jeg ved dr. SCHETELIGS velvilje hat anledning til at se. Paa begge er den korte gren med agnoren avbrukket, men den ene angel har et hul i det nedre parti (som fig. 27), den anden har en længde av 6,7 cm. og har smaa hak, ikke tvergren, til feste for snøret. Foruten disse brudstykker opbevarer B. M. en fuldstændig Kjelmesangel, som saavidt jeg skjønner, ogsaa er av renshorn. Den er av samme form som fig. 29. Længde 7,2 cm., avstanden fra spidsen til leggens ytterside 2,3 cm., tvergrenen har en længde av 2,5 cm. og er forsynet med en omgaaende fure, i hvilken er en gjennemboring aldeles som paa fig. 29. Leggens tykkelse er 6,5 mm. Det parti, som forbinder leggen med den korte gren, har en høide av 1,6 cm. Det har sin største tykkelse oventil (ca. 8 mm.) og smalner av til en ganske tynd nedre kant, hvor der er antydning til forsiring (som paa fig. 28 og 29).

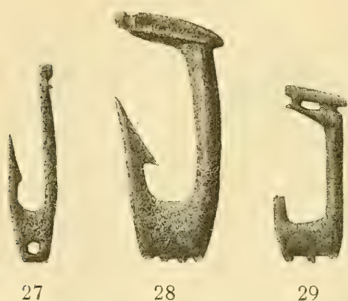

27 28 29

Fig. 27—29. Angler fra Kjelmes, 1/3. U. O.

Saavidt mig bekjendt eksisterer der ingen fuldstændige sidestykker til de eiendommelige angler fra Kjelmes. Angler med tvergren i leggens øvre ende synes virkelig at være en lokalform for Finmarken. I den literatur, som jeg har kunnet overkomme, har jeg kun stødt paa etpar eskimoangler,[1]) som i utseende nærmer sig noget til Kjelmesanglerne.

Men metoden for fastgjøring av snøret er paa eskimoanglerne helt anderledes end paa Kjelmesanglerne. Paa kroken fra Grøn-

[1]) RAU, Prehistoric Fishing.

land (fig. 30 a) er i leggens øvre ende to huller og paa den anden (fig. 30 b) er der et hul i enden av leggen, som møter et hul fra siden. Foruten angler av renshorn har man ogsaa harpunspidser av samme materiale fra Kjelmesø. I det netop omtalte arbeide avbilder O. RYGH en saadan, som her gjengis som fig. 31. Disse har rimeligvis været anvendt til lystring av fisk. Lignende harpunspidser kjendes f. eks. fra Grønland.[1])

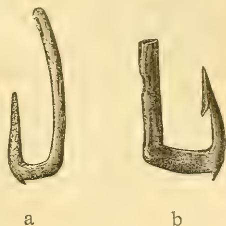


Fig. 30.
a, fiskekrok av ben fra Grønland, 1/6. 19. aarh.
b, fiskekrok av renshorn fra Chesterfield Inlet, 1/3. 19. aarh.

Det er sandsynligt, at de interessante fund fra Sydvaranger bærer bud om det ældste fiskeri i Østfinmarken. En vigtig opgave vilde det være at undersøke forbinbindelsen mellem de østfinmarkiske bopladser og de sydligere. Var det samme folk, som bodde paa Kjelmes og paa Bøleseter eller Stenkjær? En kombineret arkeologisk-geologisk-zoologisk undersøkelse vilde visselig klargjøre mange spørsmaal, som nu er dunkle. Av geologiske grunde er man fristet til at tro, at der mellem Stenkjær- og Kjelmesbebyggelsen ialfald er en betydelig tidsforskjel, selv om begge muligens tilhørte det samme folk. Som før nævnt er der grunde som taler for, at bopladsen ved Stenkjær ligger like ved tapesstrandlinjen (ca. 30 m.). Ifølge TANNER[2]) befinder det tilsvarende niveau for Kjelmes sig i en højde av ca. 26 m., og da den derværende boplads befinder sig i en højde av kun ca. 6 m., maa der ligge et betydeligt tidsrum mellem tapestiden og Kjelmesbebyggelsen. Isaafald var der i lange tider drevet fiske paa Jæderen, inden den første angel og snor kastedes i Varangerfjorden. Medens det ældste fiskeri paa Jæderen maa sættes til den ældre nordiske stenalder, er det saaledes ganske sikkert,



Fig. 31. Harpunspids av renshorn fra Kjelmes, ca. 1/3.

1) Se Dr. SWENANDER, Harpun-Kastpil och Lansspetsar från Vest-Grønland. Kgl. Svenska Vet. Akad. Handl. B. 40, Nr. 3, Pl. 4, Fig. 129.
2) Studier öfver Kvartärsystemet i Fennoskandias nordliga delar. Bull. Comm. Géol. de Finlande, nr. 18, Helsingfors, 1907.

at det ældste fiskeri i Østfinmarken falder i den yngre stenalder. Muligens op mot grænsen av broncens tid eller endog ind i denne.

Det er i mange tilfelde vanskeligt at avgjøre om en fiskesten skriver sig fra stenalderen eller fra en senere kulturperiode, men de sikre fund, man har, vidner om, at ved hele Norges kyst har et forholdsvis betydeligt fiskeri fundet sted i stenalderen. Fremtidige undersøkelser vil utentvil fastslaa mange holdepunkter til en sikrere bedømmelse av denne sak, men allerede nu kan man forstaa, at Norges stenalders kystbefolkning benyttede angel, snøre og fiskesten som et væsentligt middel i kampen for føden. Et forbud om, at en systematisk gravning i hulernes kulturlag vil levere gode oplysninger, fik man allerede i 70 aarene, da dr. REUSCH foretok endel undersøkelser i vestlandske berghuler. I Sjonghelleren paa Valderøen (Søndmør) fandt dr. REUSCH saaledes „en fiskesten med fure til tauget“ sammen med skjæl *(Buccinum, Patella, Mytilus, Ostrea* og *Pecten),* ben av pattedyr, fugle og fiske, samt pile- og harpunspidser av ben eller hjortehorn.[1]) Disse ting kan neppe tolkes anderledes end som levninger efter en stenalders beboelse av et folk, der ernærede sig som jægere og fiskere. Ogsaa fra landets sydkyst har man fund, som vidner om et stenalders fiskeri.



Fig. 32. Norske benangler fra den yngre stenalder, ca. 1/2. U. O.

Fig. 32 a fremstiller saaledes en angel av ben, 2,1 cm. lang, f. ved stranden paa Hitterøen ved Flekkefjord (U. O. 18600). Paa fig. 32 b avbildes en noget større benangel fra stranden ved Blindesand, ytterst paa odden mellem Drammensfjorden og Sandesognsbugten i Sande pgd., Jarlsberg og Larviks amt (U. O. 5852). Begge disse angler daterer sig sandsynligvis fra den yngre stenalder.

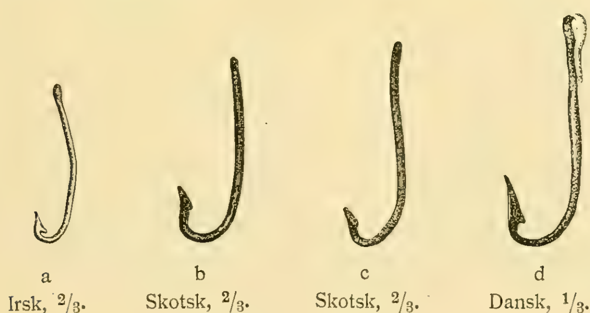
B r o n c e a l d e r e n. Hvorledes stenalderens fiskere i de nordiske lande var klædt, har man endnu intet kjendskap til, men det antas, at de gjorde sine klæder av dyrenes skind. Fra danske gravfund vet man, at broncealderens mænd og kvinder klædte sig i uldtøj og hadde sko av blødt lær eller skind. Broncealderens hus var

---

1) Se Naturen, 1877, p. 55.

vistnok rundt som en finnegamme. Paa en urne, fundet i Skaane, kan man se nogle faa enkeltheder paa datidens boliger[1]. Fædriften har været betydelig i Danmark og det sydlige Sverige. SOPHUS MÜLLER[2] bemerker, at „baade de enkelte fuldstændig bevarede dragter og de mange rester av uldne klæder, som haves fra broncealderen, vidner om et fast og almindeligt faarehold. Men om vildtet mindes man dog ved, at der sedvanlig i de grovere stoffer er indblandet endel hjortehaar“. Ifølge nysnævnte forfatter (l. c., p. 411) har i Danmark hveten været almindelig dyrket helt siden den yngre stenalder. Med broncealderen kommer byg og hirse, medens rug og havre optræder senere. Et av de ældste vidnesbyrd om akerbruk i Sverige er en plog, som trækkes av to dyr og styres av en mand, paa en helleristning fra broncealderen i Bohuslen[3]. At man i Norge samtidig ialfald i de bedste broncealders bygder hadde lignende ploge synes at være temmelig sikkert. Og at uldtøi har været benyttet ogsaa av vort folk i broncealderen er utvilsomt. I „Vor Oldtid“ avbilder saaledes prof. GUSTAFSON (fig. 153) et stykke fra en mandsgrav ved Jaasund, Haaland, Stavanger amt.

Broncealderens folk i Norden har saaledes ikke udelukkende været henvist til at leve av jagt og fiskeri, men de sidstnævnte næringsveie har ganske vist ogsaa været av stor betydning. Fiskekrokerne i dette tidsrum har i almindelighed en elegant og hensigtsmæssig form (se fig. 33)[4].



a Irsk, 2/3. b Skotsk, 2/3. c Skotsk, 2/3. d Dansk, 1/3.

Fig. 33. Angler bronce.

1) Et billede av denne urne findes hos W. DREYER, Nordens oldtid, fig. 93.
2) Vor Oldtid, p. 410.
3) GUSTAFSON, Norges oldtid, fig. 201, p. 55.
4) Efter RAU, Prehistoric Fishing, p. 109, fig. 164—167.

Paa fig. 33 fremstiller a en bronceangel fra Irland. Den øverste del av leggen har en plateformig utvidelse som paa moderne angler. Den danske angel (d) har en løkke til fæste for snøret. En nydelig fiskekrok fra dansk broncealder avbildes ogsaa av SOPHUS MÜLLER[1]). Denne angel er likeledes forsynet med løkke, har en lang spids og en kraftig agnor. Merkelig nok savner man, saavidt jeg vet, ganske og aldeles oplysninger om, hvorledes broncealderens fiskestene saa ut.



Fig. 34.
Norsk bronceangel,
l. 8,4 cm.
U. O. 17346.

Fig. 34 viser os en angel av broncealders form, f. i en grav med saker fra jernalderens romerske periode paa Fagerheim, Sandeherred, Jarlsberg og Larviks amt. Den viser fuld overensstemmelse med den danske form av broncealders angler. Forøvrigt er der i de nordiske lande hittil yderst sparsomme fund til belysning av broncealderens fiskeri. Men at datidens folk med forkjerlighed har drevet sjøen fremgaar derav, at skipsfiguren er et av de almindeligste motiver i de saakaldte helleristninger. Endvidere er det sandsynligt, at broncealderens nordboer har benyttet baate som offergave, hvilket igjen forutsætter, at sjøbruket har spillet en vigtig rolle i broncealderfolkets religiøse forestillinger. AXEL OLRIK[2]) opfatter saaledes det rike broncealderfund av omtrent 100 guldbaate fra Nors i Ty ved kysten av Vesterhavet som et gudeoffer. Likesom finnerne (lapperne) i Norge[3]) hadde sin stormgud (Bieka Galles), hvortil ofredes baate,[4]) blandt andet for at guden skulde beskytte dem, naar de var paa sjøen for at fiske, hadde ifølge OLRIKS sandsynlige antagelse broncealderfolket en lignende guddom. Denne guds forretningsomraade svarede sandsynligvis til vikingtidens Njord, som raadede for vindens gang og paakaldtes til lykke paa sjøen, og til Wodan (Oden) hos de gamle germaner. Wodan var nemlig, forinden han for den germanske

1) Vor Oldtid, fig. 177, p. 315.
2) Nordisk og lappisk gudsdyrkelse. Danske studier, II, 1905, p. 42.
3) Se QVIGSTAD, Kildeskrifter til den lappiske mytologi. VSS. 1903, nr. 1, p. 13.
4) QVIGSTAD, l. c., p. 36.

folkebevidsthed gik over til krigsgud, en personifikation av „stormen eller den stormbevægede luft“ [1]).

Tilsammen danner baatofrene og de mange skipsfigurer i helleristningerne et levende billede av sjølivets overordentlige betydning for broncealderens folk i de nordiske lande.

D e n æ l d r e j e r n a l d e r. Det synes være et gjennemgaaende træk, at stenalderens fiskere hos os til søkk paa sine snører har benyttet de av sjødraget formede saakaldte rullestene, som de har forsynet med en mere eller mindre kompliceret indfuring. Rullestenes anvendelse til søkk har forøvrigt holdt sig helt til vore dage. Man har saaledes fundet rullestene med median indfuring likesom paa søkkene fra den arktiske stenalder i grav fra vikingtiden (Øisund, Melø, T. M. 1627 og 1628), og disse stene anvendes tildels den dag idag som garnsøkk. I mangel av de for øiemedet hensigtsmæssige rullestene har stenalderens nordmænd tat tiltakke med stykker av skifer, som de har forsynet med furer eller hak, men nogen nærmere bearbeidelse av dertil egnede bergarter til fiskestene synes at vore stenaldersfolk ikke at ha befattet sig med. Om der i broncealderen skete nogen forandring heri, har man for tiden intet kjendskap til. Men sikkert er det, at den ældre jernalder viser en bearbeidelse av velskikket stenmateriale til en for øjemedet passende form.

I Bergens museum opbevares et søkk av klebersten fra Førde i Søndfjord (fig. 35) [2]). Det er 12 cm. langt, paa det bredeste 5 cm.; største tykkelse 3 cm., og bestaar av klebersten. Ved hver ende er et hul (mindste diameter 0,4 cm.) og i samme plan som disse huller er der en endestillet fure eller et hak. Dette interessante stykke har i sin tid været tydet som en del av et hundehalsbaand, men O. RYGH og LORANGE har hævdet den utvilsomt rigtige opfatning, nemlig at det er et snøresøkk. Det utmerker sig ved en bearbeidelse av et kleberstensstykke til en form, som man ikke kjender maken til fra stenalderen. Stenalderssøkkene forutsætter et ubrutt eller sammenhængende snøre, mens søkket

---

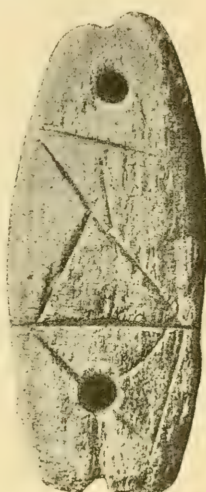
1) J. E. SARS, Udsigt over den norske historie, I, p. 50.

2) I fundbeskrivelsen (p. 30) er den 4. rune feilagtig. Skal være ᛉ istedetfor ᛘ.

fra Førde tilkjendegir, at den egentlige vad[1]) eller snøret har været fæstet i den ene ende og fortømmen i den anden. En anden merkelighed ved Førdesøkket er bredsidernes forsiring. Paa den ene staar med runer av den ældre række ordet *aluko.* Om betydningen av dette ord skriver SOPHUS BUGGE[2]): „*aluko* kan efter sin form være et kvindenavn i nominativ av en stamme ALUKŌN, dannet ved avledningsendelsen *kōn.* Denne sidste opfatning støttes derved, at ALUCO findes som nedertysk mandsnavn (fra abbediet Werden i 9. aarhundred (M. HEYNE, Altniederdeutsche Eigennamen), og at ALUCA forekommer som northumbrisk mandsnavn i 9. aarhundred (Liber vitae hos SWEET, The oldest English texts, s. 161, l. 285)", etc. BUGGE sir bl. a., at „*aluko* sandsynligvis er en kortform eller kjæleform av et sammensat navn, som begyndte med *alu*" — og at det „vel har været navnet paa kleberstenstykkets og det dertil hørende fiskesnøres eierinde". Denne tolkning av *aluko* som et kvindenavn er senere tiltraadt av v. GRIENBERGER.[3]) Efter forskjellige eiendommeligheder ved runernes form slutter BUGGE, at indskriften maa være fra tiden 650—700



a



b

Fig. 35. Snøresøkk fra Førde, l. 12. cm. Ældre jernalder. B. M. 2929.

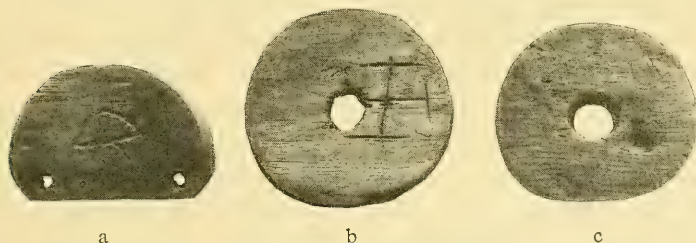
---

[1]) I trøndersk folkemaal betyr *vad* (bestemt form, *vaen*) et fiskesnøre.

[2]) Norges indskrifter med de ældre runer, p. 312—315.

[3]) Norges indskrifter med de ældre runer av SOPHUS BUGGE og MAGNUS OLSEN, p. 562.

e. KR. Denne datering gir Førdesøkket en ualmindelig interesse. Paa den anden bredside (35 b) er indridset en figur, som nærmer sig sterkt en rombe med den ene diagonal indtegnet. Der findes, kan man si, en geometrisk figur fra det 7. aarh. Muligens kan dette være en mere tilfeldig forsiring, men det kunde ogsaa hænde, at figuren har hat en eller anden betydning (sammenlign tegningerne paa Teksdalskniven (fig. 23)). Efter den tolkning av runerne, som her er gjengit, maa man saaledes kunne si, at ALUKO fra Førde, som levede i sidste halvdel av det 7. aarh., er den første norske kvinde, om hvem vi vet, at hun har interesseret sig for fiskeri. Paa dette punkt er det naturligt at komme lidt ind paa emnet om fiskeredskapernes eiendomsbetegnelse, og der skal da straks paapekes 3 trin i utviklingsrækken. Det første er betegnelsen av eieren eller eierinden med runer (se fig. 35), det andet er



a b c

Fig. 36. Garnkavl av træ fra Frimurerlogens tomt i Trondhjem.
a. (Th. M. 6044), trækavl til flyndregarn med bumerke, l. 8,2 cm., høide 5,4 cm., tykkelse ved den rette kant 0,8 cm. og ved den krumme ca. 2 cm.
b. (Th. M. 5729), trækavl til sildgarn med bumerke, diam. ca. 8 cm., tykkelse 1 cm.
c. (Th. M. 5729), trækavl til sildgarn, ca. 8 cm., tykkelse 2 cm.

eiendomsretten hævdet ved bumerke (fig. 36 a og b), og det tredje ved initialer (fig. 37).

Stenen, som er gjengit paa fig. 37, er vistnok fra Shetland, men det er ikke vanskeligt at finde sidestykker fra vort eget land. Som før nævnt har man paa Fagerheim i Sandeherred fundet en fiskekrok av bronce i en grav fra den romerske periode av jernalderen, og endskjønt man endnu ikke har noget bestemt fund at støtte sig til, er der grund

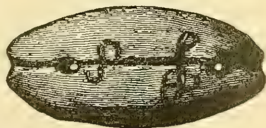


Fig.37. Fiskesten fra Shetland. 19. aarh. (Efter RAU, Prehist. Fishing, fig. 111, p. 85).

til at formode, at i de senere aarhundreder av den ældre jernalder blev bronceanglerne fortrængt av jernangler med agnor og av en form, som i det hele tat svarede til dem, man kjender, fra den yngre jernalder.

I den forangaaende fremstilling er flere gange omtalt fiskesnøret, uten at det har været forsøkt at opgjøre en mening om, hvilket materiale det bestod av. Allerede i pælebygningstiden dyrkedes i Schweiz lin, som anvendtes til traad for snører, fiskegarn og klæder, og det paa fig. 19 avbildede danske garn fra yngre stenalder har traad av plantetrevler, som dog ikke er av lin. Det ser nemlig ut til, at linets utbredelse mot nord er foregaat temmelig langsomt, ti endnu i begyndelsen av det 4. aarh. av vor tidsregning var det ikke naaet længere op end til Østpreussen[1]) I vort land har linet neppe faat nogen almindelig utbredelse før i den yngre jernalder eller vikingtiden. Fra sagaerne og eddaerne vet vi, at lin da benyttedes til klær, og i SNORRES edda[2]) staar om LOKE: *tók hann lingarn ok reið á ræksna (moskva), sem net er síðan gort*[3]). I grave fra vikingtiden har man ogsaa paa forskjellige steder i vort land fundet linhekler. Jeg er derfor mest tilbøjelig til at tro, at der ikke har været noget almindeligt garnfiske hos os før i vikingtiden, men denne tro kan jo pludselig rokkes ved nye fund. Har stenaldersmennesket i Danmark og Sverige fisket med garn av et brukbart materiale, skulde man anta, at dette redskap ogsaa maatte finde veien til Norge. Indtil det lykkes nogen i et heldig øjeblik at avsløre en stump av et stenalders fiskegarn hos os, faar vi derfor spekulere paa, om der blandt de hittil kjendte stenalders oldsaker skulde være noget, som kan opfattes som søkk eller kavl paa garn. Det maa særlig bli søkkene, man kan ha haap om at finde, og det, som da nærmest frembyr sig, er oldsaker av formen R. 45 og 46, de saakaldte hammere av sten. Typen R. 45 er en oval sten med helt omgaaende tverfure og R. 46 en rund stenskive med et hul i midten. De danske arkeologer

1) WILHELM BERG, Bohusläns Forntid, p. 50—51.

2) FINNUR JÓNSSONS utgave, p. 60.

3) Han tok lingarn og knyttede knuter (eller masker) paa samme maate, som man siden gjør fiskegarn.

kalder den køller[1]), og det later sig neppe benegte, at mesteparten virkelig har været benyttet som hammere eller køller, men paa den anden side kan det ogsaa fremholdes, at begge former viser adskillig lighed med moderne garnsøkk. Det er saaledes ikke utenfor mulighedens grænser, at man ved en kritisk gjennemgaaelse av et større materiale vilde kunne utsondre endel garnsøkk blandt de saakaldte køller eller hammere. Fig. 38 b viser en form, som K. RYGH[2]) nærmest har opfattet som hammer av typen R. 46. Stenens ringe vegt (185 gr.) synes imidlertid tyde paa, at den neppe har været benyttet som hammer. Rimeligere er det kanske at opfatte den som garnsøkk. Man har nemlig tilsvarende søkktyper i nutiden. Paa Virek er fundet forskjellige stenalderssaker, og det er sandsynligt, at 38 b ogsaa skriver sig fra denne tid. Derimot er 38 a fra en senere periode, da den viser sig at være bearbeidet med metalinstrumenter, og denne stens benyttelse som hammer er derfor av forskjellige grunde udelukket.



a b

Fig. 38. Gjennemborede stenskiver, som muligens har været garnsøkk.

a. (Th. M. 6485) er en oval kleberstenskive (8,5 × 7,4 × ca. 2 cm.) med et hul, hvis diameter er 1,5 cm. Desuten grubeformige indboringer. F. østligst i Kongens gate i Trondhjem.

b. (Th. M. 6941) ser ut til at være en av naturen formet skiferskive (9,5 × 6 × 2 cm.). Hullet er boret fra begge sider og er videst ved begyndelsen, smalner av mot midten, hvor diameteren er 1,3 cm. Vegten er 185 gr. F. paa Virek, Ankenes, Ofoten.

Der er saaledes indicier, som peker i den retning, at ogsaa i Norge har der været drevet garnfiske helt siden stenalderen. Men et sikkert bevis herfor er hittil ikke ført.

1) Se SOPHUS MÜLLER, Vor Oldtid, fig. 65, p. 130.
2) VSS. 1903, nr. 4, p. 4.

Vikingtidens fiskeri i Norge.
(800—1050).

Fiskeredskaper fra gravfund, osv. Den fiskestenstype, som vi kjender fra Førdesøkket i den ældre jernalder, gjenfindes ogsaa i den yngre. Paa fig. 39 er a, d og e temmelig overensstemmende med det interessante runesøkk.

Fig. 39 a (U. O. 5032) er fra Fedjeøen i Lindaas, Søndre Bergenhus (fundbeskrivelse p. 18),
d (U. O. 5037) er fundet paa Roaldsnes paa Vigerøen, Harham pgd. i Søndmør (fundbeskr., p. 19),
e (U. O. 17495) fandtes i en grav paa Øvre Kljaastad i Tjølling sg., Jarlsberg og Larviks amt (fundbeskr., p. 23).

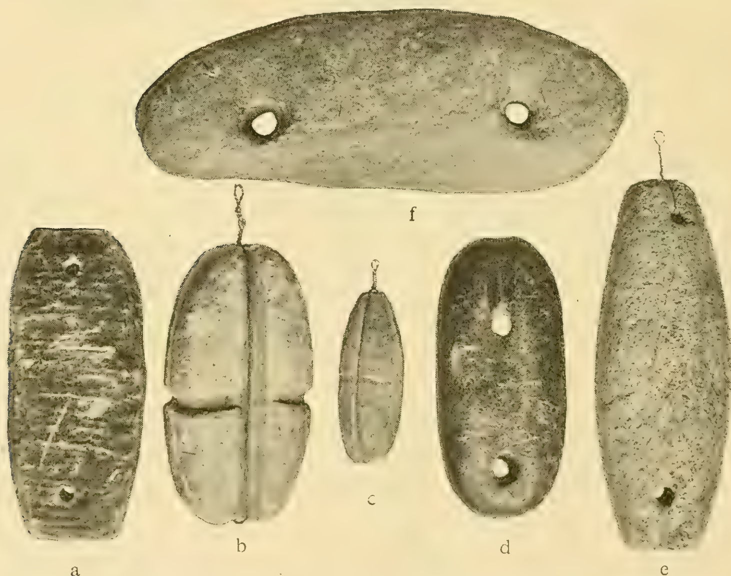


Fig. 39. Kleberstenssøkk fra yngre jernalder, ca. $^{2}/_{3}$.
Efter fot. av prof. GUSTAFSON.

b og c (fig. 39) danner en type, som viser stor likhed med stenalderens furede søkk, og f kan heller ikke helt sættes i klasse med a, d og e, fordi det er usymmetrisk om medianplanet og hullerne er anbragt paa en saadan maate, at der indtræder andre ligevegts-

forhold. Søkk av denne type skal straks behandles lidt utførligere. Forøvrigt er der ogsaa nogen forskjel paa Førdesøkket og fig. 39 e, ti ifølge fundbeskrivelsen (p. 23) er søkket fra Kljaastad fladt paa den ene side og sterkt avrundet paa den anden. Førdesøkket er derimot ens formet paa bredsiderne (symmetrisk om lateralplanet). Hensigten med denne usymmetri er aabenbart at erholde en form, som gaar ret i vandet uten at rotere. Derved undgaaes den besværlige tvinding av snøret.

b (U. O. 19028) er fra yngre jernalders grav paa Selsøen i Rødø, Nordland (fundbeskr., p. 25),

c (U. O. 18997) er f. paa Rød i Søndeled, Nedenes. Kleberstenssøkk med en eller to længdefurer og 1 tverfure forekom saaledes i vikingtiden fra Nordland til sydkysten,

f (U. O. 12878)[1]) er f. paa Borger, Skiptvet i Smaalenene. Hullerne er her anbragt paa en saadan maate, at man maa anta, hensigten har været at faa søkket til at gaa med den krumme side ned, det skulde saaledes være et dorgesøkk. Under dorging roes jo snøret gjennem vandet, det er derfor i saadant tilfelde av særlig vigtighed, at søkket ikke roterer og tvinder snøret.



Fig. 40. Dorgesøkk og garnsøkk, ca. $^{2}/_{3}$.

Paa fig. 40 gjengis nogle beslegtede former:

Fig. 40 a (B. M. 5120, fundbeskr. p. 32) er f. i en haug paa

[1]) I fortegnelsen, s. 21, staar feilagtig 12879.

Mæl i Kvindherred, Søndhordland. Da den rette kant er betydelig tykkere end den krumme (baatform), er det sandsynligvis en dorgesten.

b (B. M. 4886, fundbeskr. p. 32) er f. i en torvmyr paa Reistad, Varhaug s., Jæderen. Sandsynligvis fra vikingtiden eller den senere middelalder. Her er vistnok den kant, som er nærmest hullerne, smalere end den anden, men da førstnævnte kant ogsaa er krummet, kan det neppe ha været et garnsøkk, men derimot en dorgesten.

c (Th. M. 5867) er f. paa Frimurerlogens tomt i Trondhjem og tilhører en type, som benyttedes i vikingtiden, men er muligens fra noget senere tid. Har form av en baat og maa være et dorgesøkk. Længden er nu 9,5 cm., største bredde 2,6 cm-, men har hat en større længde. Det er nemlig avbrukket ved det gamle endehul og et nyt er boret indenfor.

d (B. M. 4434, fundbeskr. p. 31) er f. paa Fladen ved Vaksdal i Brudvik, Nordhordland, i en liten røs. Sandsynligvis fra vikingtiden. Længde 9 cm., bredde 5 cm. Da den rette kant er betydelig tyndere end den krumme, og der desuten er slitfurer mot den rette kant, er denne sten temmelig sikkert et garnsøkk.

Et lignende søkk av kleber (B. M. 6185, fundbeskr., p. 58) fandtes i en vikinggrav paa Lygren i Lindaas, Nordhordland. Derimot har B. M. en sten fra Jæderen (B. M. 4643 o, fundbeskr. p. 31—32), hvis rette sidekant er betydelig tykkere end den krumme og hvor slitfurerne gaar ret op og ned, naar stenen stilles paa den sedvanlige maate. Dette maa saaledes være en dorgesten.

Vikingtiden hadde ogsaa simplere former av fiskestene.

Paa fig. 41 gjengis 3 enkeltfurede stene:

Fig. 41 a (T. M. 1627, fundbeskr. p. 57) er f. i gravhaug fra yngre jernalder paa gaarden Øisund i Melø herred. Dimensioner: 11,4 × 9,2 × 6 cm. Er en glat rullesten med helt omgaaende, dyp medianfure.

b (B. M. 4438, fundbeskr. p. 31) er f. i vikingskip i Storhaugen, Karmøen. Dimensioner: 11 × 6,7 × 5,8 cm.

Egformet glat sten med helt omgaaende lateralfure, 5,9 cm. fra den spidse ende forbindes højre og venstre side av furen med et hul, hvis diameter er 0,6 cm. I den butte ende er der en kort fure, som skjærer lateralfuren under en ret vinkel. I den laterale fure er der jernrust, hvilket tyder paa, at et jernbaand har ligget i furen, likeledes er der rust i hullet. En jernten har derfor muligens gaat gjennem det. Den korte fure ved den butte ende er rimeligvis gjort, for at man kunde faa fortømmen ind under jernbaandet. Denne tverfure



Fig. 41. Snøresøkk fra vikingtiden, ca. $^1/_3$.

synes mig at være et indicium paa, at dette er en fiskesten og ikke et vegtlod av en eller anden art. Det maa antas at være mindre rimeligt, at et saadant lod blev fæstet saaledes (tverfuren er i den butte ende), at det blev hængende med den spidse ende nedad. Dette fremgaar forøvrigt ikke klart av figuren (41 b), fordi det er smalsiden som vender ut, medens avsmalningen sees tydelig, naar bredsiden er vendt mot beskueren.

c (Th. M. 2340, fundbeskr. p. 35) er f. paa Grøning i Stadsbygden, S. Trondhjem. Dimensioner: 9,5 × 7,5 × 6,5 cm. Egformet, glat sten med helt omgaaende medianfure. Antagelig fra vikingtiden eller den senere middelalder.

Paa fig. 42 har man:

Fig. 42 a (U. O. 2937, fundbeskr. p. 18) er f. i en gravhaug i Haugesunds by,

b (U. O. 7201, fundbeskr. p. 19) er f. paa Ustad i Hurum.

c (U. O. 449, fundbeskr. p. 18), f. paa Bokkebladskjæret under Tveit, Holt, Nedenes. Kan ikke sikkert dateres, men er sandsynligvis fra vikingtiden.

d (U. O. 14299, fundbeskr. p. 22), f. i en gravhaug i bøkeskogen ved Larvik.

e (U. O. 2904, fundbeskr. p. 18), f. paa Høien ved Ullevaalsveien, Kristiania, i en vaabengrav. Dette tøndeformede, gjennemborede kleberstenssøk antar jeg er garnsøkk, det eneste paa fig. 42. Garnsøkk av brændt ler av en tilsvarende form har man nemlig ogsaa i vore dage.

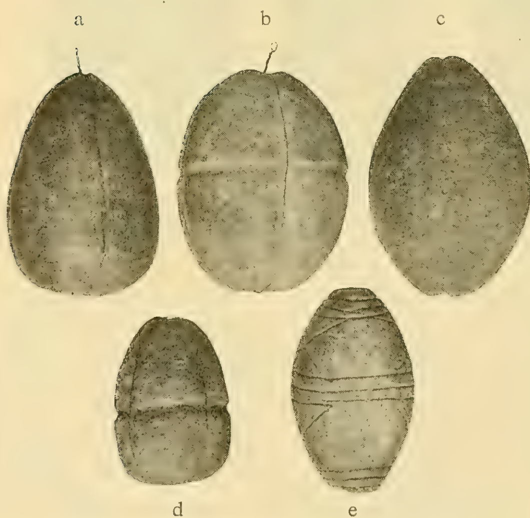


Fig. 42. Søkk med forskjellig furing fra vikingtiden, ca. 1/4. Efter fot. av prof. GUSTAFSON.

I første bind av tidsskriftet „Urda"[1]) beskrives en sten, som har stor likhed med 42 d. Den fandtes paa gaarden Onstad, 1/4 mil fra Flekkefjord, i en haug sammen med et langt sverd, 2 spyd osv. „Den er omtrent 5 tommer lang, 3 tommer bred i tykenden, og spidser av omtrent i form som et eg. Langs stenen er indhugget i den tvende striper, omtrent 1/4 tomme dype og brede, som gaar rundt om den, hvorved den deles i 4 like avdelinger. Likeledes er en stripe indhugget rundt om stenen efter

---

1) Pg. 299, pl. IX, fig. 19 a—b.

tykkelsen av den, hvilken overskjærer de tvende andre striper i rette vinkler. Stenen er derved inddelt i 8 avdelinger", etc. Den antokes at være enten en slyngesten eller et bismerlod.

Efter Urda gjengis her en avbildning av denne sten. Paa a sees den laterale fure med tverfuren og og paa b den mediane. Beskriveren i Urda sammenligner denne med 2 lignende stene i universitetets oldsaksamling (U. O. 449 og 450).

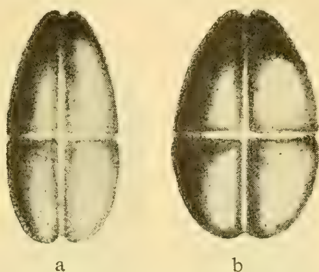


Fig. 43. Fiskesten fra Onstad ved Flekkefjord, ca. 1/4. Yngre jernalder.

U. O. 449 er her gjengit paa fig. 42 c, mens U. O. 450 er avbildet som 44 b. Sidstnævnte er f. paa Tangen, Holt, Nedenes. Som figuren viser, mangler det tverfure, hvilken imidlertid er tilstede hos 44 a (U. O. 11229). Det sidste er f. i Sogndal, Stavanger amt, i en haug, som formodes at skrive sig fra vikingtiden.

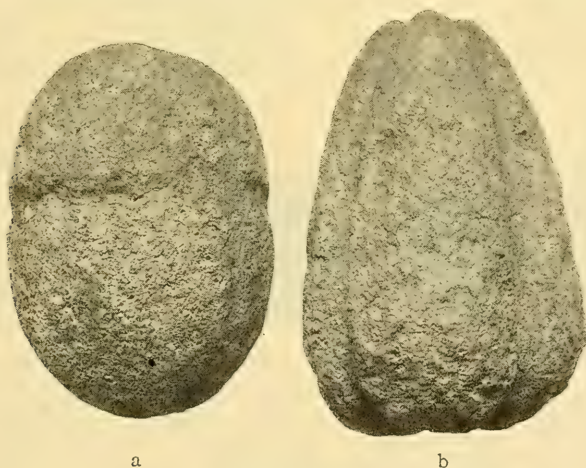


Fig. 44. Stensøkk, antagelig fra vikingtiden.

Fig. 45 viser søkk av en anden type.

Fig. 45 a (Th. M. 5696, fundbeskr. p. 44), f. paa hjørnet av Fjordgaten og Jomfrugaten i Trondhjem. Kleberstens-

søkk (14 cm. l., 4 cm. br.) med helt omgaaende medianfure, hul i midten og helt omgaaende tverfure.

b (Th. M. 7107, fundbeskr. p. 48), f. paa pladsen Eidet under Vernes i Agdenes. Kleberstenssøkk (13 cm. l., 4 cm. br.) med helt omgaaende medianfure og hul. Hvorvidt denne type gaar helt bakover til vikingtiden er ikke aldeles sikkert, omend sandsynligt. Nærstaaende med disse er fig. 46 a, som forestiller et søkk fra Røsaasen, Ankenes, Ofoten (Th. M. 7056, fundbeskrivelse p. 47). Sidstnævnte fiskesten er 5,8 cm. l., 2,6 cm. bred og har helt omgaaende medianfure med hul, samt helt omgaaende tverfure. Er desuten paa begge sider forsynet med indskjæringer og hak, udført med metalinstrument. Bestaar av en mørkegrøn stenart. Vegt 35 gr.

a b

Fig. 45. Kleberstenssøkk fra det Trondhjemske, ca. 1/3.

Endskjønt denne fiskesten er fra et sted, hvor der findes en stenalders boplads, er det utelukket, at den i sin nuværende form skriver sig fra stenalderen, da det med stenalders verktøi vilde være umuligt at frembringe saadanne skjæreflater, som stenen har. Men at den tilhører vikingtiden eller senere middelalder synes være sandsynligt. En anden eiendommelighed ved dette søkk er den paafaldende litenhed. Den rimeligste forklaring synes mig at være, at det er en fiskesten til en gut. Sammen med det formodede guttesøkk fra Ofoten har jeg stillet to andre serdeles smaa fiskestene. b (Th. M. 6797, fundbeskr. p. 47), f. paa Stagalien i Bjørnør. Dimensioner: 4 × 3,5 × 2,5 cm.

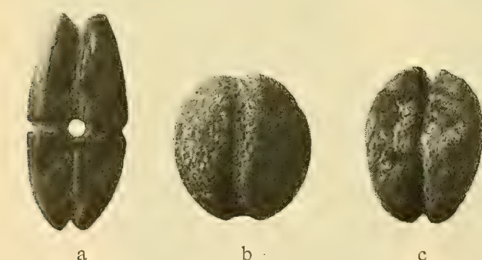


Fig. 46. Udsedvanlig smaa søkk fra uvis tid, 1/2.

Vegt 62 gr. Søkket bestaar av en mørk, hvitspettet stenart og har en bred, helt omgaaende medianfure. Det svarer fuldstændig til normaltypen av søkk fra den arktiske stenalder, og det tør være en mulighed for, at en stenalders far har forferdiget det til sin søn. c er fra en anden kant av landet (B. M. 2670, fundbeskr. p. 29). Det er nemlig fundet i strandsanden paa pladsen Skidnedalsbakken under Aastvedt ved Bergen. Dimensioner: 4 × 3 × 1,4 cm. Vegt 27 gr. Bestaar av bearbeidet klebersten, og er ganske sikkert yngre end stenalderen, da furen synes at være gjort med metalredskap. Tilsyneladende av samme type som 45 a og b er 47 a. Nærmere beset har dog sidstnævnte en ganske anden form og bør derfor ofres nogen opmerksomhed.



Fig. 47. Søkktyper fra vikingtid eller senere middelalder.

Fig. 47 a (B. M. 4305, fundbeskr. p. 31), f. i en ur paa Bakke, Ytre Holmedal Søndfjord. Bestaar av grov klebersten og veier 2670 gr. Dimensioner: 23,5 × 8,8 × 8,2 cm. Har en dyp og smal helt omgaaende medianfure med hul, og har et skraatstillet 8,5 cm. langt hul i tykenden. Her er altsaa en tilspidsning mot den øvre ende. Stenen har en form, som vidner om, at den har været beregnet paa at holde samme stilling i vandet; desuten synes det være klart, at det store hul i tykenden (diam. ca. 1 cm.) har tjent til fæste for en ten av træ, hvortil et dorgesnøre har været knyttet.

b (B. M. 4314, fundbeskr. p. 31), f. paa Sæter i Loen, Nordfjord. Bestaar av en mørk, tung stenart. Ligner

i formen meget foregaaende, men har tverfure istedetfor hul og mangler indboring i tykenden.

c (ejes av EDV. J. HAVNØ), f. i Staulosen paa Nordnesøen i Rødø, Helgeland, efter forlydende i gravhaug (1902). Rullesten (12 × 9 × 8 cm.), Vegt 1470 gr. Helt omgaaende medianfure og lateralfure samt 2 helt omgaaende tverfurer. Av fiskestene med tverfure og partielt omgaaende længdefure har jeg, saavidt jeg erindrer, kun set et eneste eksemplar, nemlig B. M. 4885 (fundbeskr. p. 32). Denne sten er fra Jæderen, men kan ikke sikkert dateres. RAU avbilder en sten fra Shetland med en saadan furing og viser, hvorledes snøret er fæstet (se fig. 48).

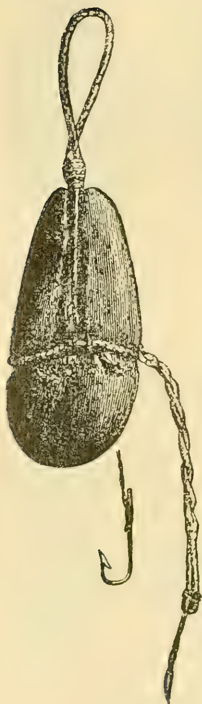


Fig. 48. Fiskesten fra Shetland (19. aarh.).

Paa figuren kan ikke ses, om der foruten furerne ogsaa er et mediant gjennemgaaende hul. Da stenen er fra Shetland, er det ikke umuligt, at den aabenbarer en gammel norsk maate at fæste snøret paa.

Figurerne 49 og 50 fremstiller eksemplarer av en fiskestens type, som synes at være karakteristisk for det nordlige Norge, hvor den endnu benyttes i en noget modificeret skikkelse efter det nu anvendte materiales beskaffenhed. I vore dage gjøres disse søkk nemlig av jern; de har et firkantet tversnit, er tilspidset oventil og nedentil, og har øverst en løkke av jerntraad. I trøndersk folkemaal kaldes et saadant tildels *jarnstein*[1]).

[1]) I historisk oldnorsk forekommer saavidt mig bekjendt ikke den paa fiskestene anvendte betegnelse, men dialektordet *jarnstein* (jernsten) tyder paa, at man har benyttet ordet *steinn*. Denne opfatning støttes ogsaa av ordlyden i en færøisk barneramse:

— — — — — — — — —

Missti burtur ongul og stein
ikki fekk eit fiskabein, etc.

Fig. 49 a (T. M. 1658, fundbeskr. p. 57), l. 25,5 cm., tversnit i i tykenden 5 × 4,5 cm. Medianfure over den øverste tredjedel av stenen samt 2 helt omgaaende tverfurer istedetfor hul. F. paa Hamre, Karlsø pgd.

b (Th. M. 3105, fundbeskr. p. 37), l. 21 cm., tversnit i tykenden 5,9 × 3,5 cm. Medianfuren gaar over lidt mere end halvparten av stenen. Tverfuren er helt omgaaende. F. paa Bølestrand i Flatanger. Da der paa Bølestrand er en stenalders boplads, er det muligt, at denne fiskesten daterer sig fra stenalderen. Ialfald fremstiller 49 a og b typen i sin mest primitive skikkelse.



Fig. 49. Dypsagnstene fra det nordlige Norge, ca. 1/4.

c (Th. M. 6223, fundbeskr. p. 45), bestaar av hvit marmor, l. 23 cm., tversnittet paa midten 6 × 5,2 cm. Hullet ligger 6,5 cm. fra toppen. F. ved gravning i Kongens gate, Trondhjem.

d (T. M. 550, fundbeskr. p. 54), av hvit marmor, l. 21 cm., tversnittet paa midten 6 × 5,6 cm. Hullet i en avstand av 8,5 cm. fra spidsen. F. paa Nordskot i Stegen.

a har et temmelig uregelmæssigt tversnit, men b, c og d har et rektangulært tversnit.

Fig. 50 a (T. M. 356, fundbeskr. p. 53), l. 16 cm., tversnit i tykenden 5,5 × 4 cm. Tversnittet er elliptisk, hullets avstand fra toppen er 5,5 cm. F. under oprydning av en gammetomt paa Nedre Harstad, Trondenes.

b (Th. M. 2878, fundbeskr. p. 37), rektangulært tversnit, bestaar av klebersten, l. 17,5 cm., tversnittet psa midten 5 × 5 cm. Hullets avstand fra spidsen 5,9 cm. F. paa Lilleviken, Frosta, i en gammel hustomt.

c (Th. M. 5429, fundbeskr. p. 42), bestaar av klebersten, l. 21,5 cm., tversnit paa midten 7 × 3 cm. Hullets avstand fra spidsen 7,2 cm. F. paa Tviberg i Nærø.

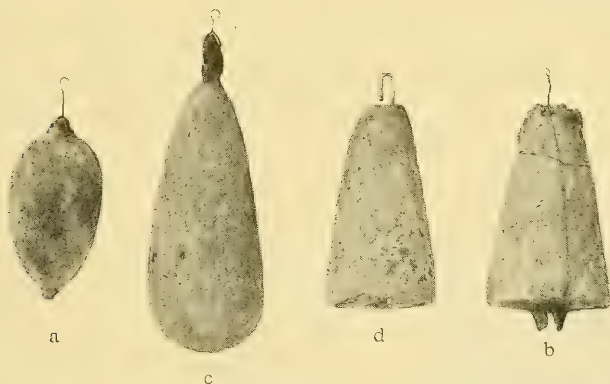


50. Dypsagnstene fra det nordlige Norge, ca. 1/4.

d (Th. M. 5844, fundbeskr. p. 44), kleberstenssøkk, l. 24,5 cm. Tversnittet omtrent cirkulært med største diameter 5,2 cm. Hullets avstand fra spidsen 6,5 cm. F. paa Frimurerlogens tomt, Trondhjem.

De paa figurerne 49 og 50 gjengivne fiskestene er naturligvis ikke alle fra vikingtiden, men typen gaar ganske vist bakover til vikingtiden og muligens endnu længere. Det er saaledes utvilsomt denne fiskesten, som fra umindelige tider har været benyttet paa dypsagnsnøret under skreifisket i Lofoten og andre steder. Typen synes at være lokalt begrændset til det nordenfjeldske Norge. I

Bergens museum findes kun 2 stykker, som sikkert kan regnes til denne klasse av søkk, nemlig B. M. 188, ukjendt findested, l. 19,5 cm., tversnit ved tykenden 5,5 × 5,5 cm. Hullet ligger 5 cm. fra spidsen. Endvidere B. M. 2741, fundbeskr. p. 29, l. 33 cm., tykendens dimensioner 7,2 × 5,3 cm., rektagulært tversnit. 14,2 cm. fra spidsen er et mediant hul, fra hvilket gaar en fure over spidsen. 5 cm. nedenfor dette hul et lignende, fra hvilket gaar en skjævtliggende fure over siden. B. M. 2741 avviker altsaa noget fra den nordenfjeldske type av dypsagnstene. B. M. 4766, fundbeskr. p. 32, kan derfor sandsynligst opfattes som et vegtlod, fordi den tilsvarende fiskestens type er saagodtsom ukjendt paa Vestlandet.



Frg. 51. Søkk av bly fra vikingtiden, ca. $^{1}/_{3}$. Efter fot. av prof. GUSTAFSON.

Paa fig. 51 ses forskjellige blysøkk fra den yngre jernalder.

Fig. 51 a og b (U. O. 12667, 12668, fundbeskr. p. 21), f. i vaabengrav paa Aske, Tanum, Brunlanes. Blyet er støpt om en jernten, i hvis ende snøret har været fæstet.

c (U. O. 13471, fundbeskr. p. 21), blysøkk med jernten, f. i grav fra yngre jernalder paa Allum i Hedrum, Jarlsberg og Larviks amt.

d (U. O. 20187 c, fundbeskr. p. 26), konisk blysøkk, f. i grav fra yngre jernalder paa Gjervaag, Tjømø. Har et langsgaaende hul. Et blysøkk av en noget anden form ses paa fig. 52 (B. M. 4385 b, fundbeskr. p. 31),

l. 6,6 cm., bredden nedentil 3,5 cm. I spidsen er der 2 huller for snøret og i tykenden 1 hul til fæste for fortømmen. F. i en haug paa Rossebø i Skaare ved Haugesund.



Fig. 52. Blysøkk fra vikingtiden, 1/2. B.M.

Fig. 53 gjengir en eiendommelig fiskesten fra vikingtiden, f. paa Eik, Sternerø (S. M. 2633 b, fundbeskr. p. 28). Selve stenen er 12 cm. lang med et elliptisk tversnit, hvis største akser er henholdsvis 6,1 og 5,4 cm. Der er en helt omgaaende medianfure og en helt omgaaende lateralfure samt tverfure. Stenen er efter længden gjennemsat av en jernbolt, i hvis ene (øvre) ende var en løkke, som nu imidlertid er gaat istykker. I kort avstand fra spidsen er et mediant hul, som gaar ind paa bolten. Da jernbolten aabenbart har tjent til fæste for snøret, skulde man tro, at furerne var unødvendige, og man faar det indtryk, at de er sat der til pryd, da de er svært smale og grunde.

Paa fig. 54 ses en eiendommelig utstyret dorgesten (B. M. 1903: 114, fundbeskr., p. 33). Det bestaar av en mørkegrøn stenart og har dimensionerne 13,5 × 5,5 × 4 cm. Den ene bredside er plan og forsynet med 2 rækker av koncentriske cirkler (4 i hver række), den anden bredside krum og har likeledes 2 rækker av koncentriske cirkler med 5 i hver række. Desuten er der 3 helt omgaaende lateralfurer. F. paa Flatager i Selje pgd., Nordfjord. Under samme nr. er fra samme sted en sten (B. M. 1903: 114, fundbeskr. p. 33) med en lignende ornering av cirkler. Der kan være tvil om dette redskaps bruk, men sandsynligvis kan det rettest opfattes som et søkk til et tvehaket dorgesnøre. Det har form av en baat, som bagtil er ret avskaaren, l. 18 cm., br. 7,5 cm. og tykkelse 6,7 cm. Paa den ene bredside er en median kjøl, som støter til en fure over spidsen. I furen er 3 huller, ellers er der paa samme side 2 rækker av koncentriske ringe (som paa fig. 54).



Fig. 53. Fiskesten fra yngre jernalder, 1/2. S. M.

Den anden bredside er jevnt krummet. 5,5 cm. fra den nedre ende er der et gjennemgaaende lateralt hul, som paa hver side fortsætter i en dyp fure paa hver side. Den nedre ende er plant avskaaren, men har et hul, som er 2,5 cm. bredt, ca. 1 cm. høit og 2,5 cm. dybt. I det øverste hul i topfuren sitter en jernbolt, likesom der er tydelige spor av jernrust i selve furen. Her har saaledes gaat et jernbaand, hvortil snøret har været fæstet. I de laterale furer paa den nedre ende findet ogsaa spor av jernrust, og det er sandsynligt, at her har været indlagt en gjenstand av jern, hvortil fortømmen eller kanske rettere fortømmerne knyttedes. Begge de nævnte fiskestene fra Flatager representerer typer, som vistnok med temmelig stor sikkerhed kan sis at gaa tilbake helt til vikingtiden.



Fig. 54. Gammelt dorgesøkk, 1/3, B. M.

Paa fig. 55 sees dorgesøkk av en type, som synes at være temmelig lokal for Vestlandet.

Fig. 55 a (B. M.) er et langt, krumt klebersten søkk med et hul i hver ende og en fure over spidsen. L. 24,5 cm., største tversnit 5,5 × 4 cm. F. paa Almenningen, Rugsund sg., Daviken pgd., Nordfjord.

b (B. M. 1907: 232, fundbeskr. p. 33) er et mindre søkk av en haardere stenart. I hullet paa forenden sitter rester av en lærstrop. F. paa Nesse, Seim sg., Alversund pgd., Nordhordland. Søkkene selv er neppe meget gamle, men typen gaar sandsynligvis helt tilbake til vikingtiden.

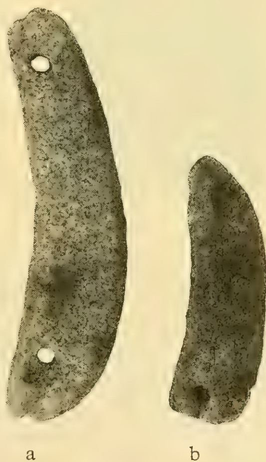


Fig. 55. Vestlandske dorgestene, ca. 1/4. B. M.

Fig. 56 gjengir 2 baatformede søkk, plane paa den ene bredside og krumme paa den anden.

Fig. 56 a (B. M. 2723, fundbeskr. p. 29), er av en skifrig stenart, ikke klebersten, l. 18,5 cm., bredde i tykenden 12 cm., tykkelse 5,5 cm. Tænkes hullerne forlænget, støter de sammen under en spids vinkel. I disse endehuller har rimeligvis været trætener, som fæstedes ved en liten bolt gjennem de smaa huller, som staar lodret paa endehullerne. Disse tener, som paa grund av endehullernes forløb har været divergerende utad, har tjent til støtte for hver sin fortøm. Dette er altsaa søkk til tvehaket dorgesnøre. F. paa gaarden Møgster i Sunds pgd., paa nordsiden av Selbjørnfjorden søndenfor Bergen.

b (B. M. 2232, fundbeskr. p. 29) er paa den nedre ende ret avskaaren, og har der et hul, som er indboret langsefter længden. Stenens længde er 18,5 cm., bredde ved tykenden 9 cm. og tykkelsen 6 cm. Hullets længde er 6,5 cm. og diameter ca. 2 cm. F. paa Osnes i Etne, Søndhordland. Adskiller sig fra a derderved, at her kun er plads for 1 endestillet dorgestikke istedetfor 2.

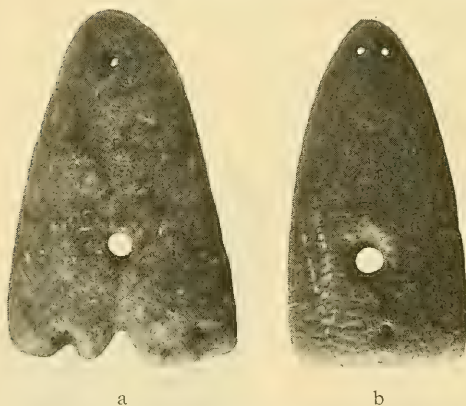


Fig. 56. Baatformede dorgestene fra Vestlandet, ca. 1/4. B. M.

Nær beslegtet med 56 a er B. M. 1620, fundbeskr. p. 28. Paa den sidstnævnte sten er baatformen end mere gjennemført, idet den krumme side har en kjøl. L. 23,5 cm., største bredde 9,8 cm., største tykkelse ca. 8 cm. Omtrent 5 cm. fra spidsen er et mediant hul og fra dette gaar der en fure over topenden. Den nedre ende er ret avskaaren og forsynet med 2 skjævt indborede endehuller, hvori trætener (dorgestikker) har været fæstet. F. paa gaar-

den Skaale i Kvindherred. Disse vestlandske dorgestene er ikke uten sidestykker i det nordenfjeldske.

Fig. 57 a (Th. M. 2901, fundbeskr. p. 37), er et kleberstens søkk, f. under Trondhjems brandforsikrings gaard i Søndre gate, Trondhjem. Det har ikke baatform, er nemlig symmetrisk om baade median- og og lateralplanet. Det er mere utpræget tvegrenet end stenen fra Møgster og har samme slags snørefæste i spidsen som stenen fra Skaale. End mere likhet med de vestlandske dorgestene viser et kleberstenssøkk fra Hopen, Agdenes (Th. M. 6660, fundbeskr. p. 46), som her er gjengit paa fig. 57 b. Det har en længde av 13 cm., i tykenden en bredde av 7,5 og en tykkelse av ca. 4 cm. Den ene side er omtrent plan, den anden krummet. Baade den øvre og nedre ende er tvert avskaaren. I topenden er et endehul, som støter sammen med en indboring fra forsiden. Dette er altfor kompliceret til snørets direkte fastgjøring, og det er derfor rimeligt, at disse huller har tjent til fæste for et topstykke, hvortil snøret knyttedes. Paa fig. 57 b ses kun det mediane hul i spidsen. Men foruten den omtalte indboring i toppen er 2 skjævt gaaende huller i den nedre ende, som overskjæres av et gjennemgaaende hul fra siden.

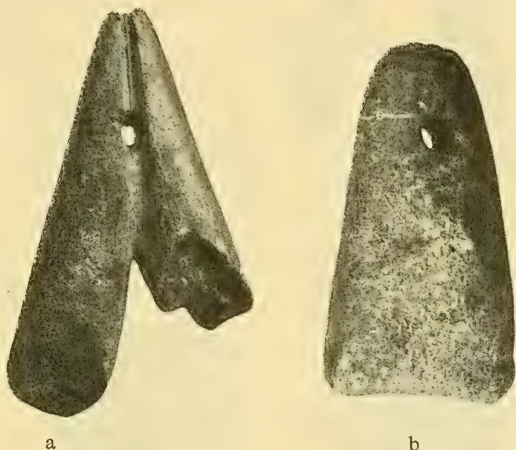


Fig. 57. Trønderske dorgestene, 1/3. Th. M.

Ut fra endehullerne har dorgestikkerne gaat i divergerende retning, og gjennem sidehullet har muligens gaat en ten til fastgjøring av disse. Paa den plane side er med et skarpt instrument indridset 2 streker, som angir vinkelen mellem hullerne, eller om man vil, dorgestikkernes sprikning.

Den netop beskrevne type av søkk, som jeg opfatter som særlig benyttet til dorging, forekommer ogsaa gjort av bly.



Fig. 58. Blysøkk fra ukjendt sted, 1/3. B. M.

Fig. 58 fremstiller saaledes et togrenet blysøkk (B. M.). L. 15 cm., bredde nedentil 8,6 cm., grenenes længde ca. 10 cm. I hver gren er et stort hul fra enden ca. 5,5 cm. langt. Lodret herpaa er et mindre hul, hvorigjennem der vistnok har gaat et tverstykke til fæste for endetenen. I forenden er 2 langsgaaende huller, som munder ut i kløften mellem grenerne. Disse har tjent til fastgjøring av snøret.

Fig. 59 a (U. O. 9894, fundbeskr. p. 20), f. i en liten haug tæt ved sjøen paa Eikrem i Akerø, Romsdals amt.

b (U. O. 1243, fundbeskr. p. 18 og i R. II, p. 23), f. i vaabengrav paa Kongeik, Sem, Jarlsberg. Dette sidste yder et sikkert bevis for, at denne type av søkk gaar mindst saalangt tilbake som til vikingtiden.



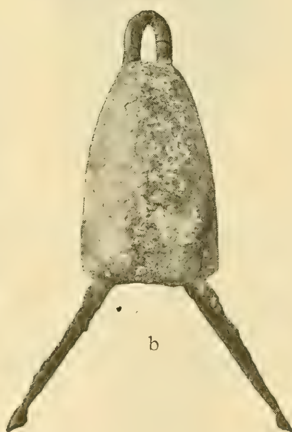


Fig. 59. Dorgesøkk av jern og bly, 1/3. U. O.

I den foregaaende fremstilling er fordetmeste behandlet søkk til forskjellige slags snørefiske (dypsagn, dorg, etc.), mens søkk for bundne redskaper kun undtagelsesvis har været nævnt. Som formodede garnsøkk er før pekt paa enkelte rullestene med helt omgaaende tverfure. Paa fig. 60 (a, b) er avbildet 2 saadanne stene, som opbevares i Bergens museum.

Fig. 60 a (B. M. 4001, fundbeskr. p. 57) er en regelmæssig rullesten med en glat, dyp tverfure, som er over 2 cm. bred oventil. Stenens dimensioner er 8,2 × 6 × 4 cm. F. paa Skodje, Søndmør, gravhaug? Hvis man turde anse fundet i gravhaug for paalideligt, maatte vel denne sten nærmest henføres til vikingtiden.

b (B. M. 2874, fundbeskr. p. 30) er likeledes en regelmæssig rullesten med glat tverfure av en bredde ca. 1 cm. Dimensioner: 8 × 6,9 × 3,3 cm. Den bestaar ikke av klebersten, men av en haard vistnok granitisk bergart. F. i jorden i Haa pgd., Jæderen.

c er et moderne notsøkk av rullesten fra Arendal. Dimensioner: 9,5 × 8 × 5 cm. Den grunde tverfure er ikke videre jevn.

d er et moderne garnsøkk av rullesten fra Arendal. Dimensioner: 7,7 × 6,5 × 4 cm. Tverfuren er ujevn. Paa de to sidstnævnte moderne søkk er furen sandsynligvis slaat med den tynde ende av en hammer.

Den omstændighed, at de moderne former (c, d) benyttes som not- og garnsøkk, peker unægtelig i den retning, at de ældre tilsvarende former (a, b) har hat en lignende anvendelse.

Der skal nu beskrives enkelte utviklingsstadier av en type av garnsøkk, som fremdeles eksisterer (se fig. 61).



Fig. 60. Rullesten med helt omgaaende tverfure, 1/3.

Fig. 61 a (Th. M. 3925, fundbeskr. p. 40), ser ut til at være en liten, gjennemboret rullesten, l. 5, diam. ca. 4,5 cm.

F. i en gravhaug? paa Braa, Byneset.

b (Th. M. 3656, fundbeskr. p. 39) er 2 kugler av lysbrændt ler (l. 4 og 4,5 cm., tversnittets diam. 5 cm.). F. paa stranden i Skjørn, Bjugns pgd.

c (Th. M. 2233, fundbeskr. p. 35) er en gjennemboret cylinder av sortbrændt ler, l. 3,5, diam. 4,2 cm. F. paa Lysøen i Aafjorden.

d (Th. M. 5421, fundbeskr. p. 42) er en gjennemboret cylinder av lysbrændt ler med længdefure, l. 5 cm., diam. 3,5 cm. F. paa Valberg, Frosta, efter opgivende i en haug, hvor der ogsaa fandtes klinksøm.

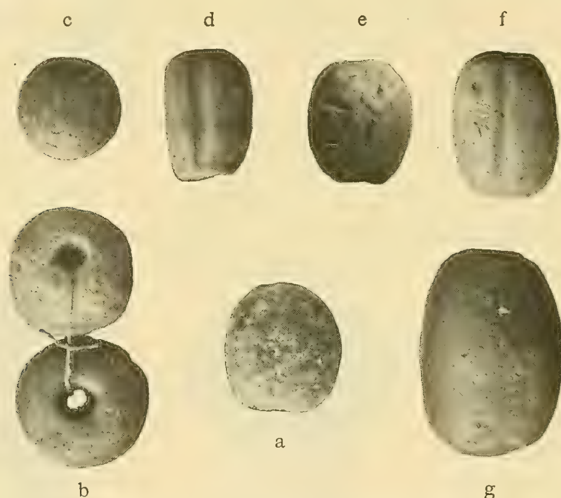


Fig. 61. Trønderske garnsøkk, 1/3.

e (Th. M. 2330, fundbeskr. p. 35), cylinder av sortbrændt ler, l. 4,7 cm., diam. 4 cm. F. paa Lysøen i Aafjorden.

f (Th. M. 4503, fundbeskr. p. 40), gjennemboret cylinder av lysbrændt ler, l. 5,5 cm., diam. ca. 4 cm.. F. nede ved sjøen paa Baalfjord i Aafjorden.

g (Th. M. 6663, fundbeskr. p. 47), gjennemboret lercylinder, mørkebrun av farve, l. 7,5 cm., diam. ca. 5,5 cm. F. paa Kongensvold, Agdenes.

Endskjønt ingen av de forannævnte cylindere av brændt ler med sikkerhed kan dateres til den yngre jernalder, er det sand-

synligt, at typen rækker bakover til nævnte periode. Paa s. 11 er omtalt, at man i Tyskland kjendte søkk av brændt ler allerede i pælebygningstiden, og det skulde synes underligt, om de ikke hadde fundet veien til Norge saa sent som i vikingtiden. Naar disse lercylindre er korte og nærmer sig sterkt til kugleformen, kan man komme til at opfatte dem som haandsnellehjul, og jeg er tilbøielig til at tro der gives tilfelde, da det i virkeligheden ikke er let at avgjøre, hvilken av disse to ting, man har for sig. Blandt de søkk av denne type, som jeg har hat anledning til at undersøke i Th. M., har jeg lagt merke til, at de optræder under to forskjellige brændingsgrader. Nogle er lysbrændte, har med andre ord den almindelige teglstenfarve, mens andre er næsten sorte. Muligens kan dette forhold være til veiledning for søkkenes datering. Den tanke utkastes til prøvelse, om de sortbrændte betegner en ældre fremgangsmaate med brændingen, og de lysbrændte hidrører fra det fremskridt i lerbrænding (til teglsten), som indførtes i vort land omkr. 1250[1]). At disse cylindre av brændt ler i virkeligheden er garnsøkk er hævet over tvil. De anvendes den dag idag til troldgarn samt tildels paa torskegarn (f. eks. i Lofoten). De moderne søkk av denne type er mere tenformede (mere tilspidset mot enderne) end de gamle. Søkk av formen 61 d og f har jeg set paa sildgarn fra Lofoten (1840—1850). Længde 7 cm., diam. 4 cm., forsynet med fure.

Paa fig. 36 ses nogle gamle former av kavl, som vistnok kan føres tilbake helt til vikingtiden. Andre former av trækavl[2]) ses paa fig. 62.

---

1) Den ældste sikkert daterede teglstensbygning i Tyskland er klosterkirken i Jerichow, som opførtes i aarene 1147—1152 (se fotnote i Ab. 1869, p. 192). I Danmark indførtes teglstenbrænding under VALDEMAR og ABSALON (se OTTOSEN, Vor historie, I, pag. 201), og i Norge omkr. 1250 (se bemerkninger av N. NICOLAYSEN i Ab. 1869, p. 191—192). En forfatter i Ab. 1904 (p. 232) mener endog, at teglverket bak Slotsfjeldet i Tønsberg var igang allerede i den første fjerdedel av det 13. aarh.

2) Ordet kavl (oldn. *kafli)* hænger sammen med verbet *kafa,* dukke eller svømme under vandet, mens dubbel (oldn. *dufl)* er avledet av *dufla,* duve op op ned i vandskorpen. (Se HÆGSTAD og TORP, Gamalnorsk ordbok). Paa Norges sydkyst, f. eks. ved Arendal, brukes ordet flaa (oldn. *flá)* istedetfor kavl.

Fig. 62 a (Th. M. 5843), l. 11 cm., største bredde 9 cm. F. paa Frimurerlogens tomt, Trondhjem.

b, c (Th. M. 5813), trækavl, flat paa den ene side, l. 12,5 og 9,4 cm., største bredde 5,2 og 4,6 cm.

d (privat samling), cylindrisk kavl fra Leka, l. 7, diam. 5 cm., har paa den ene side initialer og paa den anden aarstallet 1793.

Ogsaa den type av garnkavl, som er fremstillet paa fig. 62 b, c og d, er visselig meget gammel, skjønt stykkerne selv ikke har nogen høi ælde. Vi kan saaledes utskille 3 hovedtyper av kavl, nemlig de halvmaaneformede (se fig. 36 a), de skiveformede med centralt hul (fig. 36 b, c) og de tenformede med langsgaaende hul



Fig. 62. Trækavl fra Trondhjem og Leka, 1/3.

(fig. 62 b, c, d). Den første type blev især benyttet paa flyndregarn og de to andre paa sildgarn. Materialet var særlig træ, men de kunde undtagelsesvis være gjort av noget andet. Paa et sildgarn i Trondhjems fiskerimuseum (fra 1810) er der runde skiver av furubark med hul i midten, skivernes diam. ca. 4 cm. Paa et andet sildgarn sammesteds (fra Agdenes, 1782) er der tenformede trækavl, l. 7—8 cm. Formen av kavlerne vil selvfølgelig i nogen grad rette sig efter materialets beskaffenhed. Tenformede korkkavl vilde saaledes være upraktiske. Paa det føromtalte sildgarn fra Lofoten (1840—50) er der paa undertelnen tenformede søkk av brændt ler, og paa overtelnen avlange korkskiver med fure efter den største omkreds. Det er indlysende, at kavl av næver

og kavl av glas maa være av forskjellig form. Næverkavl brukes i vore dage som fløit paa flyndregarn[1]), mens glaskavl (indhule kugler) har faat en utstrakt anvendelse paa torskegarn, sildgarn, osv. Mens kavl av træ, næver[2]) og bark gaar langt tilbake i tiden, er kavl av kork en forholdsvis ny og kavl av glas en temmelig ny opfindelse. Glaskavlens opfinder skal nemlig være stadshauptmand i Bergen, CHRISTOFFER URDAL FAYE (d. 1888)[3]).

Under utstillingen i Tromsø 1894 kunde man se et torskegarn fra 1844 til bruk i Lofoten fra Fosnes i Namdalen. Det var forsynet med trækavl og „ældste glaskavl“[4]). Dette stemmer med hvad LØBERG[5]) uttaler i 1864, at bruken av glaskavl i Lofoten er kun omtrent 20 aar gammel. Naar fremtidens norske arkeologer finder glaskavl i jorden, kan de saaledes vite med sikkerhet, at de ialfald ikke er ældre end fra 1844.

Mens jeg er inde paa emnet om garnsøkk og garnkavl, vil jeg fæste opmerksomheden ved en samsvarighed i formen, som finder sted mellem typer av de to grupper. Man har tenformede søkk av brændt ler (fig. 61) og tenformede trækavl (fig. 62), likeledes svarer til rullesten med omgaaende fure (fig. 60) ovale korkkavl med omgaaende fure. Man har moderne skiver av brændt ler eller klebersten med en gjennemboring (se ogsaa fig. 38), som svarer til lignende kavlindivider av bark eller træ (fig. 36 b, c), likesom der eksisterer halvmaaneformede garnsøkk (fig. 40 d) og halvmaaneformede trækavl (fig. 36 a). Ved nærmere betragtning er kanske ikke dette saa merkeligt. Ved søkkene skal jo effektueres et nedadgaaende tryk, og ved kavlerne et opadgaaende. Da endvidere begge slags gjenstande skal befæstes til en strammet taugline (undertelnen og overtelnen), er det ganske naturligt, at der i tidens løp under ensartede mekaniske forutsætninger har utviklet

[1]) Passende tilskaarne næverstykker kastes i varmt vand, hvorved de krummer sig paa en hensigtsmæssig maate. Paa flyndregarn med næverkavl har man tildels en enkelt trækavl av halvmaaneformen med eiermandens initialer (saakaldt navnekavl).

[2]) Næverkavl opføres f. eks. fra lappisk fortid (se p. 52, T. M. 136).

[3]) Se Norsk Fiskeritidende, 1889, p. 156.

[4]) Se Tromsøutstillingens katalog, p. 26.

[5]) Norges Fiskerier, p. 115.

sig samsvarende typer i søkk og kavl. Dette synes at fremgaa med sikkerhed av den netop foretagne sammenligning.

Av fiskekroker fra vikingtiden har universitetets oldsaksamling flere interessante stykker. Prøver herav sees paa fig. 63.

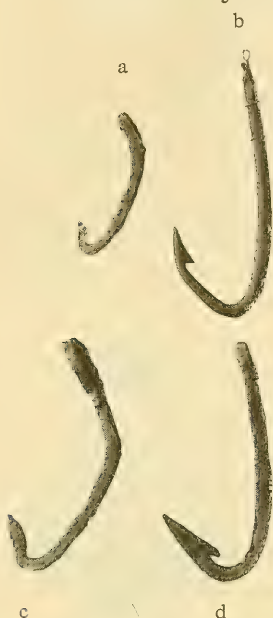


Fig. 63. Norske angler fra vikingtiden, $^{2}/_{3}$.
Efter fot. av prof. GUSTAFSON.

Fig. 63 a (U. O. 10253, fundbeskr. p. 21) er en jernangel fra Togstad, Nes, Akershus amt.

b (U. O. 10427, fundbeskr. p. 21), jernangel, f. i Gokstadskibets kammer, Gokstad, Sandherred, Jarlsberg[1]).

c (U. O. 8711, fundbeskr. p. 20) er likeledes en jernangel fra gravhaug paa Kongshov i Grue, Hedemarken.

d (U. O. 19724, fundbeskr. p. 26) er en fiskekrok av jern, f. i en gravhaug paa Koltjøn, Skafsaa s., Mo pgd., Bratsberg amt.

Paa fig. 63 er a, c, d forsynet med øje til snøret, og det samme har rimeligvis været tilfældet med b. Kongshovangelen har en eiendommelig krumning. En lignende bøjning av leggen har jeg ogsaa set i Trøndelagen paa angler, som benyttedes til ferskvandsfiske. Dette i forbindelse med findestedets beliggenhed gjør det meget sandsynligt, at Kongshovkroken representerer en almindelig type for angler til ferskvandsfiske i den yngre jernalder. En lignende bøjning som c har ogsaa a, og de har rimeligvis begge været benyttet til fiske i ferskvand. Paa fig. 64 ses fremdeles tre meget gamle fiskekroker.

Fig. 64 a (U. O. 16270, fundbeskr. p. 23). F. ved tomtegravning i Oslogate 1, Kristiania, vistnok fra middelalderen.

b (U. O. 16741, fundbeskr. p. 23). F. paa tomten for statsjernbanernes maskinverksted i Kristiania.

c (U. O. 4556, fundbeskr. p. 18). F. i Mariakirkens ruiner i Oslo. Middelalderen.

[1]) Paa p. 21 staar feilagtig 10426.

Paa fig. 65 fremstilles endel gamle angler fra Norges nordlige kyst.

Fig. 65 a, b, c (T. M. 570, fundbeskr. p. 54) er tre jernangler fra Harstad i Trondenes. De har følgende størrelse:

Længde	Bredde
11,4 cm.	4,1 cm.
8,0 „	2,7 „
6,5 „	2,7 „

Harstadanglerne tilhører sandsynligvis middelalderen.

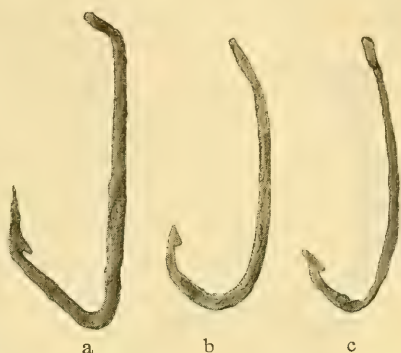


Fig. 64. Jernangler fra middelalderen, ca. 2/3. Efter fot. av prof. GUSTAFSON.

d (T. M. 639, fundbeskr. p. 54) er f. paa Rabben (Klak), Hadsel. Fra yngre jernalder, l. 11,5 cm., br. 4,1 cm. Har rimeligvis hat agnor, men er saa forrustet, at dette ikke tydelig kan ses.

e (Th. M. 5033) er en jernangel, f. paa den tekniske skoles tomt i Trondhjem.

f (T. M. 854, fundbeskr. p. 55) er en jernangel fra Sørøen i Finmarken, med lavtsiddende tydelig agnor, l. 11,7, br. 4,4 cm.

g (Th. M. 5371, fundbeskr. p. 42) er en jernangel med øje og utydelig agnor, f. paa tomten til HUITFELDTS gaard i Kjøpmandsgaten, Trondhjem. L. 10,2 cm., br. 4,2 cm.

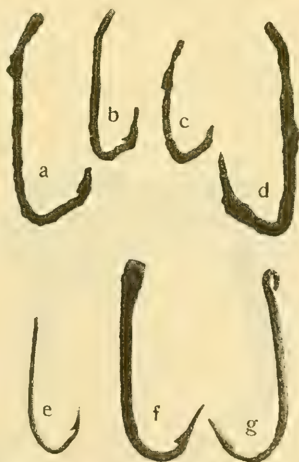


Fig. 65. Gamle angler fra det nordlige Norge, ca. 1/4.

En ejendommelig fiskekrok fra Finmarken ses paa fig. 66. Den er f. i en jordhaug paa Lebesby i Finmarken (T. M. 1381, fundbeskr. p. 56). Det antakes, at den slags angler var i bruk til henimot slutningen av det 18. aarh. L. 11,5 cm., br. 3,7 cm., tveraksens længde 4,9 cm.

Her skal ogsaa gjengis billedet av en moderne „angel til dypsagnsnøre fra Finmarken". Den opbevares i Trondhjems fiskerimuseum (Th. F. 309) og angis at være egen opfindelse fra 1891 av KRISTIAN VÆRDAL (se fig. 67). Selve leggen, som er av jern, har en længde av 8 cm., bredden fra spidsen til leggens ytterkant er 3,7 cm., og tveraksens længde 5 cm. Medens der paa angelen fra Lebesby er loddet bly til den øvre del av leggen og tveraksen, har angelen fra 1891 en 5 cm. lang løs blyhylse. Hensigten med tveraksen og dens belastning er aabenbart at faa angelen til at indta en saadan stilling i vandet, at den har let for at huke sig fast (se fig. 67).



Fig. 66. Jernangel fra Lebesby, Finmarken, 1/3.

Paa fig. 68 ses snørets befæstigelse til den samme angel, idet hylsen er trukket tilside.

Dette moderne stykke kaster unægtelig adskillig lys baade over fiskekroken fra Lebesby og over finneanglerne fra Kjelmesø (se fig. 26, 28 og 29). Endel av Kjelmesanglerne har ogsaa den besynderlige tverakse, og det ligger nær at opfatte disse former som tre trin i utviklingen av en angeltype, som synes at være lokal for Finmarken. Muligens vil det ved nærmere undersøkelser vise sig, at typen dog har tilknytning fra andre hold.



Fig. 67. Finmarkangel fra 1891, 1/3.

Der er en sort angler, som vistnok har været benyttet i større utstrækning, nemlig angler av træ. Der forekommer imidlertid ikke en eneste norsk træangel i noget museum, men de findes dog omtalt i litteraturen. Saaledes nævner O. NICOLAISSEN,[1]) at i „Akkerfjorden paa Hjelmesø[2]) fandtes for mange aar siden dypt nede i jorden under en gammetomt angler av enertræ; de var imidlertid saa ødelagte, at de faldt i smaa stykker straks man rørte ved

1) Ab. 1889, p. 7.
2) I Finmarken.

dem". TH. PETERSEN[1]) fremholder likeledes, at paa Hitteren kunde folk erindre, at baade de duppeformede fiskestene (se fig. 50) og angler av enertræ var i bruk saa sent som i slutningen av 18. aarh. Paa Hitteren utenfor Trondhjemsfjorden og paa Hjelmesø i Finmarken vet vi saaledes, at angler av enertræ *(Juniperus communis)* har været benyttet. Og av de ovennævnte beretninger kan vi slutte, at baade finner (lapper)[2]) og nordmænd har fisket med enerangler. Der skal nu omtales nogle andre fiskeredskaper, som kanske ikke gaar helt bakover til vikingtiden, men hvilke utentvil som typer betraktet har en anselig alder. Paa fig. 69 ses en blykugle med 3 jernspirer, av hvilke 2 har en tydelig dobbeltagnor paa enden. Den noget uregelmæssige kugle har en diameter av ca. 4 cm., spirernes længde er omtrent 3,5 cm. Denne gjenstand er f. paa Ilevolden i Trondhjem under anlægget av parken sammesteds (Th. M. 4241, fundbeskr. p. 40).



Fig. 68. Finmarkangel fra 1891, $^1/_3$.

En lignende blykugle med 3 jernspirer (fig. 70) er f. paa Frimurerlogens tomt i Trondhjem. Kuglens diam. ca. 4 cm., spirernes længde 4 cm. Kun den ene av jernspidserne har tydelig agnor (Th. M. 5840, fundbeskr. p. 44). Efter sin form kan de gjenstande, som er fremstillet paa fig. 69 og 70, ikke være søkk i almindelig forstand. Jeg er mest tilbøjelig til at tro, at de har været fæstet til en stang med den ene jernten og



Fig. 69. Blykugle med jernspirer, $^1/_2$.

1) VSS. 1904, nr. 4, p. 20.

2) KNUD LEEM skr. ogsaa i sin „Beskrivelse over Finmarkens lapper" (p. 338), at lapperne benytter enerkroker til fiskefangst.

benyttet til at huke flyndre med paa grundt vand. Ganske sikkert er det ialfald, at det redskap, som er avbildet paa fig. 71, har været benyttet til at stikke flyndre, særlig guldflyndre *(Pleuronectes platessa)*. Totallængden av denne gjenstand er 12 cm., br. 5,4 cm., grenernes længde 5,4 cm. F. paa den tekniske skoles tomt i Trondhjem (Th. M. 5033). Flyndrejernet (fig. 71) ligner meget det flyndrelod, som anvendtes f. eks. i Lofoten i slutningen av 19. aarh., men de to andre flyndreredskaper (fig. 69 og 70) er sandsynligvis fra middelalderen. Det ene lod er som nævnt f. paa Ilevolden. I den tilstødende Ilsvik er der heldige bundforhold til utøvelse av saadant fiskeri, og en gammel skipskaptein har fortalt mig, at i hans guttedage, i midten av femtiaarene, var det almindelig, der blev piket guldflyndre i Ilsviken. Efterhaanden tok det av, men lidt flyndrefiske med pik fandt dog sted til omkr. 1880.



Fig. 70. Blykugle med jernspirer, 1/2.

Vi skal nu se paa billedet av en gjenstand, som er f. i en gravhaug paa gaarden Vang i Lenvik (T. M. 1331, fundbeskr. p. 56). Det er en pile- eller harpunspids av ben, spidsen og noget av skaftet er avbrukket, nuværende længde 11 cm. Tilhører vistnok yngre jernalder og har muligens været anvendt til lystring av fisk. Med de særdeles smaa agnorer synes denne benspids imidlertid at skulle være mindre velskikket til saadant øjemed. Derimot fremstiller fig. 73 en gjenstand, som utvilsomt har været benyttet til lystring av fisk.



Fig. 71. Flyndrejern, 1/2.



Fig. 72. Pilespids av ben, 1/2. T. M.

F. paa Saltkop i Slagen s., Sem pgd., Jarlsberg og Larviks amt (U. O 19488, fundbeskr. p. 26).

En lignende lyster av jern ses paa fig. 74. Den er f. paa Fossesholm, Fiskum, Buskerud, i en vaabengrav. (U. O. 1272, fundbeskr. p. 18).



Fig. 73. Fiskespyd eller lyster fra vikingtiden, 1/3. U. O.



Fig. 74. Lyster av jern fra vikingtiden, 1/3. U. O.

Paa fig. 75 fremstiller a en gjenstand av jern (Th. M. 6969), som man har erholdt ved opkjøper, hvis opgivende lød paa, at tingen var fra Engerdalen[1]). Længde 28 cm., den ene ende forsynet med en kraftig agnor og den anden bøjet til fæste i et skaft. Lignende redskaper som 75 a benyttedes saa sent som i slutningen av 19. aarh. i Lofoten under nisefangst og haabrandfiske som klep. Fig. 75 b fremstiller et redskap av jern fra en vikingtids grav i Opdal (T. M. 7319, fundbeskr. p. 49). Hvis alle jerntener var rette, vilde det være en typisk lyster, men som det nu fremstiller sig, er det vistnok rimeligst med K. RYGH at opfatte det som en klep[2]). Av klepformen fremstilles en ældre og en yngre type paa fig. 76. Av disse er den ældre (fig. 76 a), f. paa Haugan, Inderøen (Th. M. 910, fundbeskrivelse p. 39). L. 16,8 cm., br. 7 cm. Spidsen ligner en spydod, hvilket ikke kan ses paa figuren. Fig. 76 b er en klep i form av en stor angel med den øverste ende vinkelbøjet til fæste i et skaft, l. 18,2 cm., br. 7,2 cm. F. i Scholdagerveiten i Trondhjem (Th. M. 7615, fundbeskr. p. 50).

---

1) Støter til Rendalen.

2) En mængde utmerkede billeder av lystre og harpunspidser likesom ogsaa av angler og andre fiskeredskaper findes hos EDUARD KRAUSE, Vorgeschichtliche Fischereigeräte und neuere Vergleichsstücke. Zeitschrift für Fischerei, 12. B. Berlin, 1904.

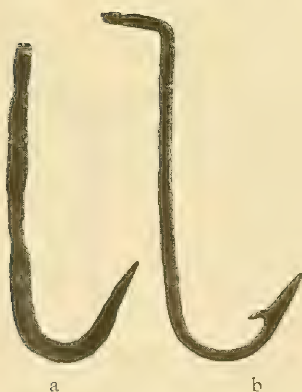
En lidt mere utførlig behandling av baate og baatutstyr i vikingtiden vilde være en interessant opgave, men jeg kan her kun løselig berøre dette emne.



a b

Fig. 75 Lyster eller klep, 1/4.

Paa fig. 39 d er avbildet et klebersstenssøkk fra Vigerøen paa Søndmør. Det opgis (fundbeskr. p. 19) at være fundet i levningerne av en nedgravet ekebaat. Dette har vel været en søndmørsk fiskerbaat fra vikingtiden. I Ab. 1875 (p. 92) beskrives bord av en klinkbygget ekebaat, f. paa den lille ø Frøungen i Tjømø sg., Nøterø pgd., Jarlsberg og Larviks amt. Det fartøi, hvori fandtes den fiskesten, som er avbildet paa fig. 41 b, formodes at ha været ca. 21 m. langt og kun indrettet til roning[1]). En utførlig beskrivelse av dette fartøi er leveret av A. LORANGE[2]). Blandt saker, som fandtes her, var ogsaa bastetaug av forskjellig tyk-



a b

Fig. 76. Ældre og yngre klepform, 1/4.

---

1) Ab. 1887, p. 111.

2) Nyt skibsfund fra vikingetiden. B. M. A. 1887. nr. 4.

kelse[1]). En utførlig beskrivelse av en baat fra vikingtiden (8,5 m. lang) er leveret av GUSTAFSON[2]), og H. SCHETELIG[3]) har en lignende detaljeret fremstilling av en saadan baat med dens indhold fra Karmøen. Sidstnævnte fartøi var 15 m. langt, bredden ca. 2,8 m. Bordene som hadde en bredde av omtr. 20 cm. og en tykkelse av 2 cm., var av ek, kjøl og spanter antagelig av furu. Baaten har været tjærebred baate utvendig og indvendig med undtagelse av skvætbordet, som var prydet med indridsede og malte ornamenter. Der saaes intet spor til mast, og det var derfor muligens kun rofartøi. Et løst aareblad maalte i længde 70 cm. og i bredde 12 cm., det var avrundet paa enden. Fra Gunnarshaug paa Karmøen, hvor det av LORANGE beskrevne fartøj blev utgravet, indkom til B. M. et aareblad av furu, som beskrives saaledes av SCHETELIG[4]): „Det nu indkomne stykke er 1,25 m. langt. hvorav 1 m. kan regnes til selve aarebladet, det resterende øverste parti til leggen. Bladet har sin største bredde, 12,5 cm., i 25 cm. avstand fra spidsen; denne er retlinjet avskaaret fra begge sider, saaledes at bladets ende danner et smalt triangel. Leggen har et ovalt tversnit med 5 cm. største bredde".

I GUSTAFSONS avhandling er der en tabellarisk oversigt over nordiske fartøifund med opgave over sandsynlig størrelse (l. c. p. 12)[5]). Til slutning skal her nævnes, at Gokstadskipet er beskrevet av N. NICOLAYSEN[6]). En orienterende oversigt over baate og baatbegravelser findes av GUSTAFSON i „Norges Oldtid" (p. 129—133), hvor der ogsaa meddeles interessante oplysninger om det sidst fundne store skip fra vikingtiden, nemlig Osebergskipet[7])

[1]) Trevler av bast omtales ogsaa i fund fra den ældre jernalder (se Ab. 1871, p. 96). Om Kabeltaug, flettet av træteiger, f. ved Størdalselvens utløb (se Ab. 1879, p. 209). Et lignende taug er f. paa tomten under Haandværks- og Industriforeningens gaard i Trondhjem (se Ab. 1899, p. 139. Basttauge omtales bl. a. steder ogsaa i Valundskvædet.

[2]) En baatgrav fra vikingtiden. B. M. A. 1890. nr. 8.

[3]) En plyndret baatgrav. B. M. A. 1902, nr. 8.

[4]) B. M. A. 1905, nr. 14, p. 21.

[5]) En anden baat, omtr. 5 m. lang, er omtalt i Ab. 1895, p. 111.

[6]) Langskibet fra Gokstad ved Sandefjord. Kristiania, 1892.

[7]) Man har ogsaa f. kanolignende baate i Norge. I 1879 fandtes saaledes i Almotjernet i Solum pgd., Bratsberg amt, en av en furustamme udhulet baat, 3,37 m. lang, 0.66 m. bred. Dens alder kunde ikke bestemmes. (Ab. 1879, p. 202).

Oplysninger om fiskeriet fra eddaerne, sagaerne og de gamle norske love. De storslagne men knappe tekster i den ældre edda kaster ogsaa enkelte streiflys over næringslivet i vikingtiden. Fisk og fiskeri omtales saaledes av og til. Forfatteren av Voluspaa har lagt merke til, at menneskene har konkurrance i fiskeriet og taler om ørn, som fisken veider. Og naar der i Haarbardsljod sis om TOR, at han spiste havrebrød og sild, før han drog hjemmefra om morgenen, faar man det indtryk, at forfatteren anser dette at være en frokost som sig hør og bør for en mand, der i likhed med TOR, er beskjæftiget med tungt arbeide. I Hymeskvædet, som antas digtet av en nordlænding (muligens ØIVIND SKALDESPILDER) i slutningen av det 9. aarhundrede, beskrives en fisketur, som TOR foretar sammen med jotunen HYME[1]). Denne beskrivelse er av betydelig interesse, fordi den aapner et indblik i utstyret av en fiskerbaat i vikingtiden. Fra eddaerne lyder de samme betegnelser, som man den dag idag kan høre i Nordland paa enkeltheder ved fiskerbaaten. Tor sætter sig med 2 aarer til at ro i øserummet (oldnorsk *austrrúm),* mens HYME sat i halsen (oldn. *i hálsinum)* og rodde. HYME hadde et sted, hvor han pleiede at drage flatfisk (flyndre eller kveite), men TOR vilde som bekjendt ut paa stordypet. Endelig la ogsaa TOR op aarerne, greidde det sterke snøre (oldn. *vað*) med den store angel (oldn. *ongul),* som han egnede med et oksehode[2]). Resultatet blev, at selve Midgardsormen bet paa kroken, men HYME likte ikke en saa stor fangst, tok kniven og skar snøret av, saa ormen atter sank tilbunds. TOR grep derpaa baaten om stavnen og bar den tilgaards med aarer, øsekar (oldn. *austskota)*[3]) og bundvandet (oldn. *austr)* i. Nogle kilo mere eller mindre for en slik kar spilte ingen rolle. Ved en opmerksom gjennemlæsning av Hymeskvædet

---

1) Se ogsaa FINNUR JÓNSSONS utgave av SNORRES edda, p. 54—56. Den nyeste utgave av den ældre edda er en av B. SIJMONS (Halle, 1906). Der eksisterer en utmerket oversættelse paa landsmaal av IVAR MORTENSSON (utg. av Det norske samlag).

2) Gammelnorske betegnelser for agn er *agn* og *beita.* Det sidste ord brukes nu mest om mere holdbart agn, saasom en strimmel fiskeskind krøkt paa en angel. Et saadant agn behøver ikke at fornyes for hver fisk, man faar.

3) Ogsaa *austker (ausker)* og for større fartøier *austrbytta* (se Lovgl. 85).

faar man det indtryk, at forfatteren har tænkt paa en almindelig nordlandsk fiskerbaat forsynet med dypsagnsnøre, som selvfølgelig var specielt forstærket for anledningen.

Eddaerne er heller ikke aldeles ukjendt med fiskeri efter en mere beskeden maalestok, det man kalder det daglige fiske. I indledningen til Grimnesmaal staar om kong RAUDUNGS sønner, AGNAR og GEIRROD, at *„þeir reru tveir á báti með dorgar sinar at smáfiski“.*[1]) Disse linjer i den ældre edda uttaler med tydelige ord, at under „smaafisket“ i fjorden plejede der i vikingtiden likesom nu at være to stykker sammen paa baaten, som vel i højden var utstyret med 3 par aarer.

Som allerede nævnt omtales i SNORRES edda et maskebundet redskap, som der kaldes *net.* Det later til, at vore forfædre en tidlang har anvendt ordet *net* som fælles betegnelse for baade *not* og *garn.* I fortællingen om LOKES flugt forekommer ordet net, men av beskrivelsen fremgaar, at det blev benyttet som not. For sammenhængens skyld skal denne fortælling i korthed refereres. Loke hadde gjort guderne forskjellige skjelmsstykker og maatte flygte tilfjelds. Han byggede sig et hus i nærheden av en fos og tilbragte tiden dels i huset dels i fossen, hvor han omskapte sig til laks. En dag, mens han sat i sit hus og funderede, faldt det ham ind, at æserne let kunde fange ham i fossen, og det morede den listige fyr at tænke ut et bekvemt middel hertil. Han tok da lingarn og bandt et net. Imidlertid nærmede æserne sig huset; Loke kastede nettet paa ilden og styrtede sig i fossen. Den allerviseste av æserne ved navn KVASER gik først ind. Da denne gløgge kar saa asken efter nettet, fandt han ut, at sligt noget maatte kunne anvendes til fiskefangst, og et net blev straks laget efter modellen i asken. Under forsøket paa at fange laksen, indrettede æserne sig paa den maate, at nettet først blev utkastet, hvorefter Tor trak i den ene ende eller hals, mens den øvrige gudeflok halte paa den anden. Med andre ord, der beskrives et notkast. Loke søkte at undgaa sine forfølgere ved at hoppe over overtelnen

---

1) De rodde, to paa baaten, med sine dorgesnører for at fiske smaafisk.

(hljóp sem snarast yfir netþinulinn[1]) men blev i farten grepet av Tors sterke fingre.

Denne fortælling er av stor interesse, fordi den beskriver enkeltheter ved et notkast i vikingtiden. Om notfiske efter sild faar vi oplysning i SNORRES[2]) saga, hvor det fortælles om den nordlandske høvding ØIVIND SKALDESPILDER, at han tok sine huskarle og leilændinger med paa en roskute og roede dit, hvor silden var drevet ind. ØIVIND kvad da:

„Lat os sydover spore
sjøhesten med aaren
efter langhalet sild,
fisket i lange not".

Paa samme maate er det sildfiske med not, som omhandles i EGILS[3]) saga, hvor der staar om den vestlandske stormandssøn GRIM KVELDULVSØN, at han for ofte om vinteren paa sildfiske med en notbaat[4]) og hadde med sig mange huskarle. Naar der om GRIMS bror, TOROLV, som bodde paa Sandnes (Alstenøen), i samme saga staar (p. 39): *„Hann hafði þá menn i skreiðfiski i Vágum, enn suma i sildfiski"*, er der ganske vist ogsaa tænkt paa notfiske efter sild og dypsagn efter skrei (havtorsk).

Det er likeledes fiske med not, som ligger til grund for runeindskriften paa Selstenen, som har staat paa gaarden Sele i Klep pgd., Jæderen. Efter O. RYGHS tydning[5]) staar der blandt andet:

„Varp ligger halvt til Sele
til odel og til eie".

Det nylig omtalte skreifiske i Vaagan (Lofoten) har likesaa sikkert været snørefiske eller dypsagnfiske, som omkring aar 1000 vistnok kaldtes *togfiski* (efter oldn. *tog*, taug eller snøre). I Vigastyrs saga[6]) staar om en ung islænding, som bodde hos en enke i en av de nordlandske fjorde (1008), at en dag var han *„róinn*

---

1) Paa sydkysten brukes endnu ordet *tinel* om telnen paa et garn. Man sir ialmindelighed flåatinel og stentinel, stundom ogsaa overtinel og undertinel.

2) Se folkeutg. av GUSTAV STORM, p. 132.

3) Reykjavikutgave, 1892, p. 2.

4) *Með lagnarskutu. Lagnarskuta* ɔ: fartøi med *lögn* eller dragnot.

5) Se S. M. Aarsh. 1905, p. 80—82.

6) Reykjavikutgave, 1899, 27.

á sæ at togfiski". I vikingtiden kjendte man utvilsomt ogsaa andre fiskeredskaper end de forannævnte[1]). I de gamle love omtales f. eks. *laxarvél* og *aurriðavél* (indretninger til fangst av laks og ørret) og *álavirki* (indretning til fangst av aal). Det tyder likeledes paa ganske utviklede forhold, at i Frostatingsloven forekommer begrepet *veiðibud* i betydning av fiskerhytte. Der er al grund til at anta, at i vikingtiden indførtes i vort land adskillige tekniske forbedringer i fiskeri og sjøbruk. Prof. A. BUGGE[2]) sir, at „ordet anker *(akkeri)* er laant fra angelsaksisk *ancor*, som igjen stammer fra latin og græsk; det forekommer første gang i et vers av HALFRED VANDRAADESKALD fra OLAV TRYGVESØNS tid. Tidligere brukte de nordiske folk istedetfor anker en simpel sten- eller jernklump, en „dræg". Først i vikingtiden skulde saaledes vore forfædre ha lært ankeret at kjende. Et lignende ræsonnement kan muligens anvendes paa ordet skotel *(skutill)*,[3]) som nu forekommer i ordet kveiteskotel (et slags harpun til at stikke kveite med).

Imidlertid faar man det indtryk, at i ældre tider var haandsnøret det almindeligste fiskeredskap, og det kan være passende at medta et par anekdotmæssige fortællinger, som knytter sig til haandsnøret og to av de sidste konger i vikingtiden. Den gamle sagabok Morkinskinna fortæller, at engang da HARALD HAARDRAADE seilede langs leden, traf han en fisker, og da kongen kom paa siden av fiskeren, spurgte han pludselig: „Kan du digte noget?" Det traf sig saa heldigt, at fiskeren hadde den evne, som kongen skattede saa højt. Han kvad en vise, hvori han omtalte at han drog baade hyse og lange, og da han var færdig, opfordrede han kongen til at digte videre, hvilket kongen ogsaa gjorde. Enden paa det hele blev, at manden kastede fiskerdragten og gav sig i kongens tjeneste.

HARALDS berømte halvbror kan ogsaa nævnes i forbindelse med haandsnørefisket. I en samtale med TORMOD KOLBRUNARSKALD

---

[1]) Jeg faar dennegang ikke tid til at gaa nærmere ind paa dette, men haaper senere at faa leilighed til at søke emnet belyst ved citater fra sagaerne og de gamle lovtekster.

[2]) Vikingerne, II, p. 148.

[3]) Angelsaksisk *scytel*.

benytter nemlig HELLIG OLAV et fornøieligt billede, hentet fra fiskerens virksomhed. Han sir, at fiskeren kalder det at løse sig eller fri sig for paatale, naar han drar en fisk for sig, en for baaten, en tredje for angelen og den fjerde for snøret[1]. Den merkeligste av OLAV DEN HELLIGES skalde, SIGVAT skald, kaster et eiendommeligt poetisk skjær over fiskerens liv og virksomhed. Om denne merkelige mand skriver AXEL OLRIK[2]: „Hans første digte er blevne til, mens han ved aftentid sad med en fiskerpige og saa ned over fiskerleiet, hvor røgen stod rolig tilveirs fra hytterne". Ved siden av dette stemningsfulde billede vil jeg fæste et andet. I Valundskvædet, som bl. a. skildrer jæger- og fiskerliv i Nordland under vikingtiden staar:[3]

„Kom fra veideskog
verøygde skyttar,
Valund lidande
langan veg.
Bjørneskinka
han steikte ved aaren,
med fullturr furu
frøsande brann".

---

1) Se *Fóstbrædra saga* (Reykjavik utg. 1899), p. 118: *„Han kallast leysa sik, ef hann dregr fisk fyrir sik, enn annan fyrir skip sit, þriðja fyrir ongul, fjorða fyrir vað"*.

2) Nordisk aandsliv i vikingtid og middelalder, p. 78.

3) IVAR MORTENSSON, Eddakvæde, II, p. 25.

Indhold.

REMARKS ON

LITHOTHAMNION MURMANICUM

BY

M. FOSLIE

WITH 2 PLATES

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1908. NO. 2

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1908

The calcareous alga in question has been described by Mr. A. Elenkin from specimens collected on the Murman coast.[1]) Mr. Elenkin states that the alga is most nearly approaching to *Lithothamnion nodulosum* Fosl., and refers to specimens from arctic Norway collected by Dr. Palibin and determined by me. In fact I have determined no such calcareous alga from the area quoted, but certainly from the southern part of the west coast of Norway (the neigbourhood of Bergen). This form corresponds, however, in all essentials with *L. nodulosum* whose typical form occurs in the Trondhjemfjord. Hoping to obtain by way of exchange a specimen of *L. murmanicum* so as to be able to compare it directly with species nearly connected, I did not go more accurately over the description of the alga. But I thought it likely to be identical with *Lithoth. vardöense,* because forms of this species are in habit partly approaching to *L. nodulosum* in almost the same proportion as *L. nodulosum* and *L. fornicatum* are sometimes approaching to one another. As typically developed, however, they are much diverging.

In another paper[2]) Mr. Elenkin tries to prove that *L. vardöense* and *L. murmanicum* are identical, and that the latter name has a priority of claim. I will not here enter on the question of priority. But after going more accurately over the description, I make out — quite the contrary — that the two species mentioned

---

[1]) Bull. Jard. Imp. Bot. St. Petersb. Vol. V. No. 5 & 6. 1905. (Russian with a summary in German).

[2]) Trav. Soc. Imp. des Naturalistes de St. Petersb. Vol. XXXVII. Livr. 1. (Russian with a Summary in German).

are not identical at all, but that *L. murmanicum* actually belongs to *L. breviaxe.*

As I stated in Rem. north. Lithoth. p. 61, *L. vardöense* on one side draws near to *L. tophiforme* f. *sphærica* (cp. pl. II, fig. 12—13, 15), and is on the other side „almost fully resembling small nodules of *L. fornicatum* f. *subsphærica,* and partly even f. *dimorpha.*" Cp. pl. II, fig. 1—11, 14, and Norw. Lithoth. pl. 10—12. There is a possibility of *L. vardöense* embracing two different forms, but this question I cannot decide for the present, because the fertile material in hand is too scarce; the larger number of the specimens collected are sterile. When typically developed, however, it corresponds to a small *L. fornicatum,* from which it is distinguished only by developing bisporic sporangia. It shows the same relation to *L. tophiforme* f. *sphærica* as small nodules of *L. fornicatum* are bearing to *L. soriferum* f. *globosa.* It is sometimes rather difficult to draw the line. Besides *L. vardöense* is approaching to certain forms of *L. glaciale,* and on the other hand there are also forms of *L. fornicatum* that are very nearly connected with *L. intermedium*[1]), a species partly corresponding to *L. glaciale.*

Of late I have given particular consideration to the partition of sporangia, and I have separated species as independent ones only on this character, whereas my earlier opinion was that some species are developing both bisporic and tetrasporic sporangia. This limitation, however, has not been thoroughly carried out in Rem. north. Lithoth.[2]) Future investigations will show whether such a limitation is right in all cases.

The following species juxtaposited by twos are distinguished from one another only by the partition of sporangia, — the former of each group developing tetrasporic sporangia, the latter developing bisporic ones.

L. nodulosum Fosl. — *L. tusterense* Fosl.

L. Ungeri Kjellm. — *L. breviaxe* Fosl.

---

1) I have got specimens referred to this species by Prof. Kjellman which in my opinion belong to *L. fornicatum.*

2) Cp. Alg. Not. V (soon in press).

L. soriferum Kjellm. — *L. tophiforme* Ung.

L. fornicatum Fosl. — *L. vardöense* Fosl.

The same is partly the case also with *L. glaciale* Kjellm. and *L. intermedium* Kjellm.

Of the species mentioned, peculiarly the four first ones form a group distinguished by mostly short and curved or flexuous branches. Cp. pl. I and Norw. Lithoth. pl. 6—8 and pl. 21, fig. 1—6. In localities where *L. Ungeri* and *L. soriferum* are growing gregariously, it is in part rather difficult to draw the line between the two species, but they are no doubt specifically distinct. Besides, delicate forms of *L. nodulosum* are nearly connected with *L. norvegicum,* and *L. tusterense* bears partly a close resemblance to certain forms of *L. Granii.* On the other hand *L. fornicatum* and *L. vardöense* are characterized by straight — or almost straight — branches. Both *L. soriferum* and *L. tophiforme* are much varying species, approaching partly to one group, partly to the other.

It is not clear from Mr. Elenkin's description whether *L. murmanicum* bears short and curved branches, nor does it appear with certainty from the plate, in which, by the bye, the specimens seem to have been reproduced on a scale rather considerably reduced, though I cannot find the reduction stated. However, in fig. 1, p. 13, and particularly in fig. 1, p. 26, it is quite distinctly seen that the branches are flexuous. Mr. Elenkin states p. 25 that they are about 3 mm. thick. The branches of *L. Ungeri* and of *L. breviaxe,* according to my measures, are 1.5—2.5 mm., and those of *L. nodulosum* and of *L. tusterense* are only 1—1.5 (1.8) mm. thick. This proportion may be somewhat more varying, but at any rate it shows that *L. murmanicum* is frequently much coarser than *L. nodulosum.* In *L. vardöense* the branches are 1.5—2 (2.5) mm. thick, but they are — as above mentioned — straight or almost straight. There are certainly forms of *L. nodulosum* with partly almost straight branches *(f. congregata),* but this is never the case in *L. Ungeri* or *L. breviaxe.*

I, therefore, must consider it as a probability verging on the certain that *L. murmanicum* belongs to *L. breviaxe.* Cp. pl. I.

In a third paper[1]) Mr. Elenkin declares my denomination *Lithoth. tophiforme* Ung. in Rem. north. Lithoth. p. 51 to be „contre toutes les lois de la nomenclature". He goes on maintaining that this species is identical with *L. vardöense,* and that both species belong to *L. murmanicum.*

As I have observed above, I have thought it necessary for the circumscription of the species to give consideration to the partition of sporangia. In consistency with this principle *L. soriferum* Kjellm. includes two species, one with tetrasporic sporangia and the other with bisporic ones. In describing *L. murmanicum,* Mr. Elenkin has acted up to the same principle; for otherwise he should have referred this plant to *L. Ungeri,* to which it is corresponding except in the fact that *L. Ungeri* is developing tetrasporic sporangia, whereas *L. murmanicum* bears bisporic ones.

I think it superfluous to enter on the supposition of Mr. Elenkin that *L. tophiforme* should belong to *L. murmanicum.* The consequence would be that also the corresponding species *L. soriferum* and *L. Ungeri* had to be considered as identic.

The plant denominated by Unger as *Lithoth. tophiforme* is indeed incompletely described[2]), and his referring to *Millepora polymorpha* var. *tophiformis* Esp. is hardly correct. He mentions it thus: „Eine dritte strauchartige Art von *Lithothamnium* mit glatter, glänzender Oberfläche und rosenrother Farbe, die ich *Lithothamnium tophiforme* (Fig, 14) nennen will, ist durch die sparrig abstehenden, geweihförmig verzweigten Äste ausgezeichnet. Das abgebildete kleine Exemplar findet sich im kais. Hof-Naturalien-Cabinette und stammt aus Grönland. Es scheint mir der *Millepora polymorpha* var. *tophiformis* Esper zu entsprechen. Die Elementartheile und ihre Zusammensetzung sind ganz nach dem Schema der vorigen Arten, nur dürften die unregelmässige Form

---

1) Trav. Soc. Imp. des Naturalistes de St. Petersb. Vol. XXXVII, Livr. 1. No. 7—8. (Russian with a summary in French).

2) F. Unger. Beiträge zur näheren Kenntniss des Leithakalkes, namentlich der vegetabilischen Einschlüsse und der Bildungsgeschichte derselben. — Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Bd. 14. Wien 1858. P. 21, t. V, fig. 14.

der Glieder und die Anastomosen der Röhren hier häufiger als in jenen vorkommen". However, the figure of the said plant drawn by Unger l. c., here reproduced, is consistent with the form with sporangia bisporic which corresponds in habit with *L. soriferum* f. *squarrosa,* and which I have denominated *L. tophiforme* f. *divergens.* It is peculiarly this form of the species that occurs on the coasts of Greenland, whereas *L. soriferum,* in the limitation mentioned, is not yet known to have been found there. I, therefore, thought I had better adopt the denomination of *L. tophiforme* than give the plant a new name. There are several similar older species that are identified only from habit-figures with an incomplete description, and there is — as far as I know — no regulation in the rules of nomenclature rejecting the adoption of such a name.



Lithothamnion tophiforme Ung.
(After Unger).

Explanation of the Plates.

All the figures from photographs about $^6/_7$ natural size.

Pl. I.

Lithothamnion breviaxe Fosl.

Fig. 1—2. Specimens from Skarsvaag near the North Cape.

Fig. 3. Water-worn specimen, partly with new branchlets developed from the worn parts, seen from above. Kjelmö in Varangerfjord.

Fig. 4. The type-specimen figured in Norw. Lithoth. pl. 2, fig. 1, seen from below. Kjelmö in Sydvaranger.

Pl. II.

Lithothamnion vardöense Fosl.

Fig. 1—9. Young and older specimens resembling in habit small nodules of *Lithoth. fornicatum,* in part water-worn. Balstad in Lofoten.

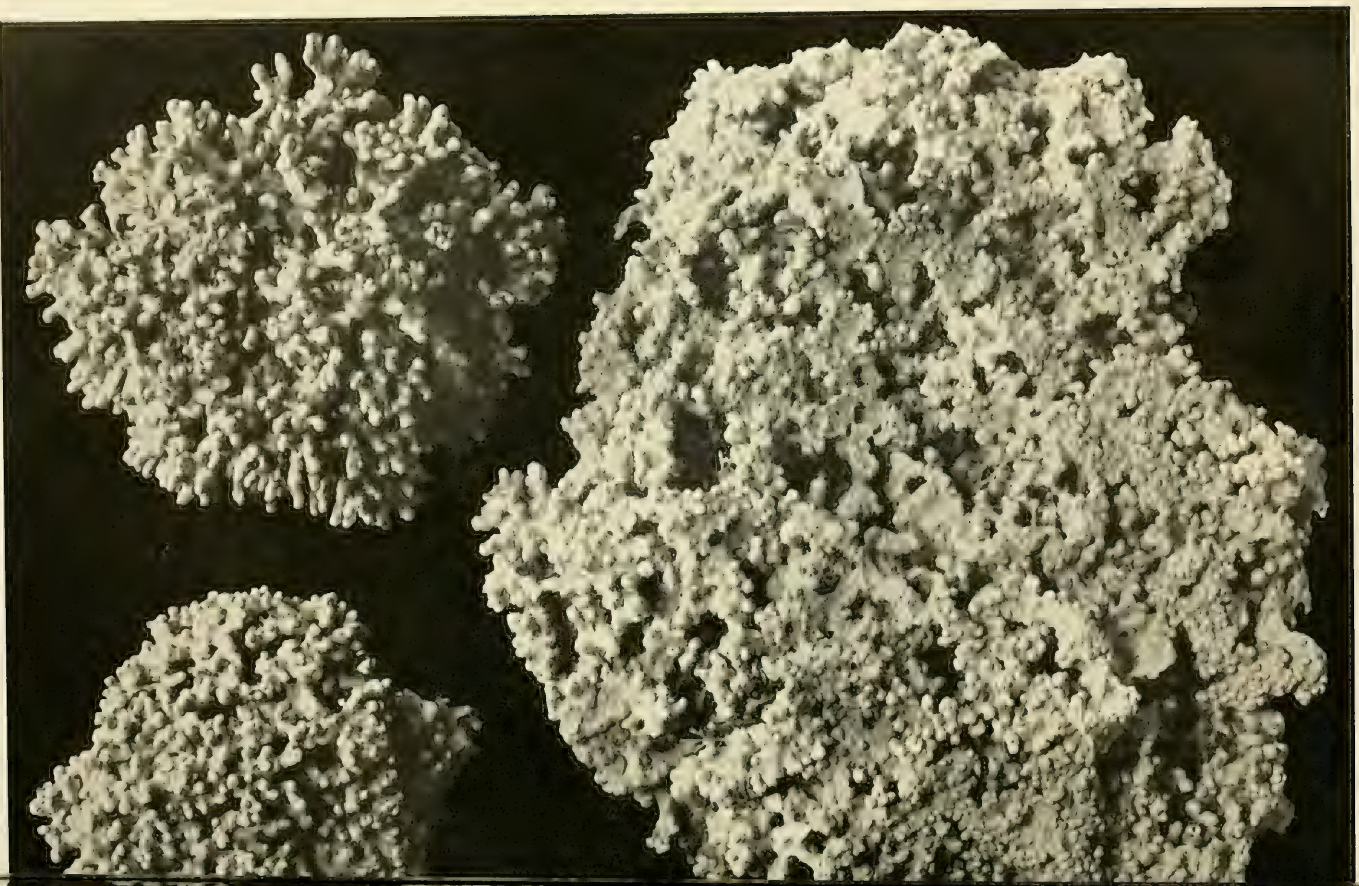
Fig. 10. A much water-worn, compressed specimen, with new branches being developed only from parts of the edges. Balstad in Lofoten.

Fig. 11. One half of a parted specimen approaching in habit certain forms of *Lithoth. glaciale,* in the central parts attacked by boring muscles. Mjaanes in Alten.

Fig. 14. A dead specimen taken up by excavators in the harbour of Vardö.

Fig. 12—13, 15. Specimens approaching in habit *Lithoth. tophiforme* f. *sphærica.* Svolvær in Lofoten.

1, 3

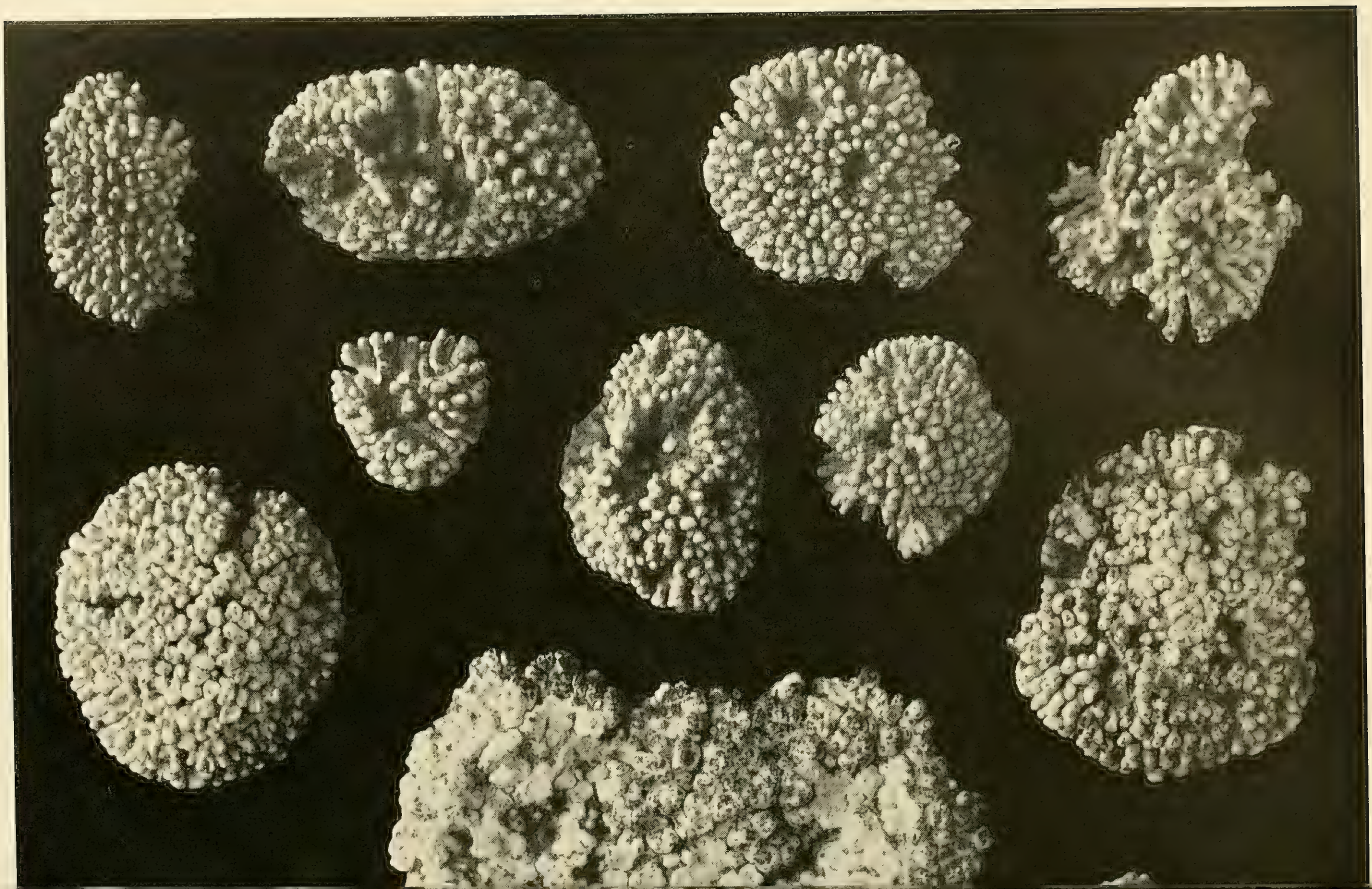


2

4



Lithothamnion breviaxe Fosl.



1—4

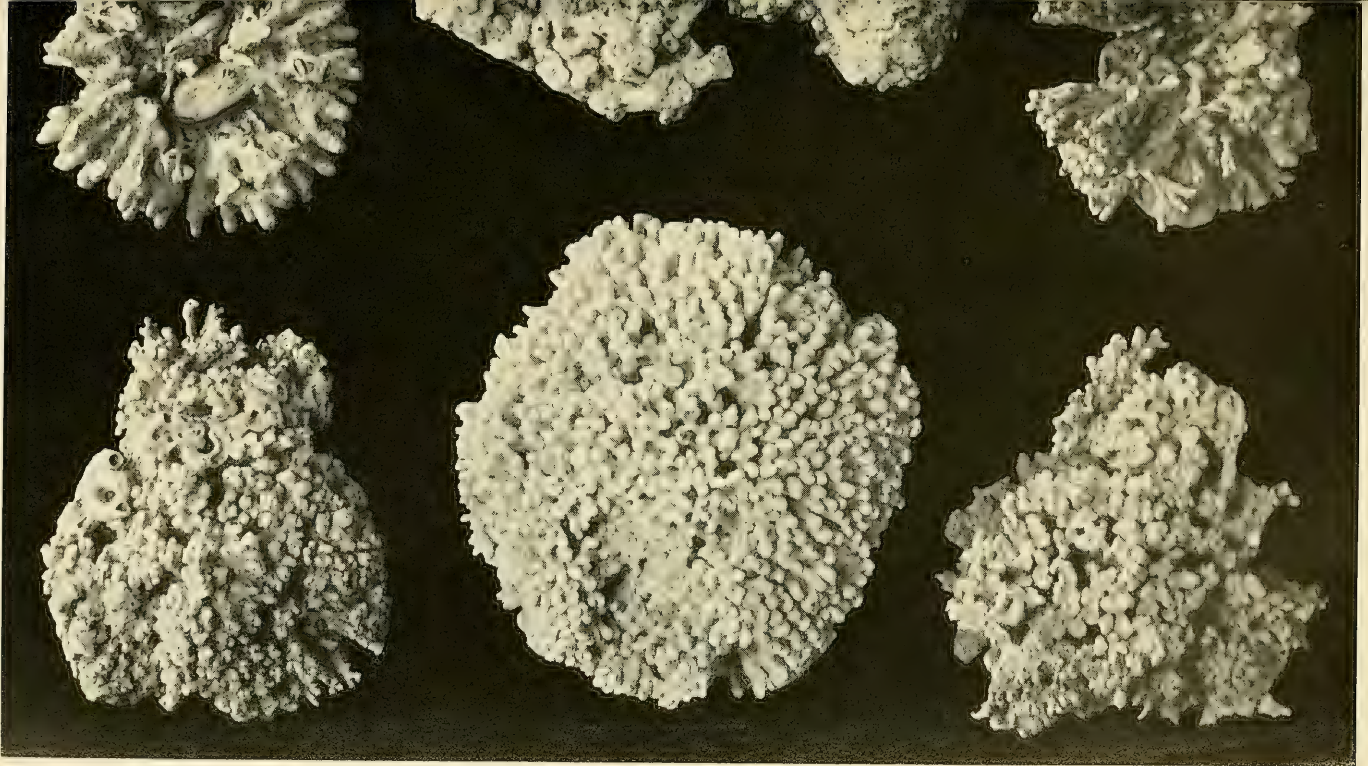
5—7

8—9

10

11—12

13—15



Lithothamnion vardöense Fosl.

MOUSSES NOUVELLES

PAR

I. HAGEN

AVEC DEUX PLANCHES

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1908. NO. 3

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1908

Brachythecium coruscum n. sp.

Dioicum. Planta mascula tantum cognita.

Cæspites laxi, decumbentes, intus decolorati, superne luteo-virides — lutei, sericeo-nitentes.

Surculus ad 7 cm. longus, ca. 1.25 mm. crassus, apice subregularis — curvulus — breviter hamatus, ramos vagos vel unilateraliter subpinnatos breviores vel longiores emittens, radicellis destitutus vel fasciculis fuscarum lævium parcissime præditus.

Caulis 0.28 mm. crassus, demum fusco-viridis, sectione angulato-rotundatus, ob folia decurrentia aliger, fasciculo centrali ca. 0.03 mm. crasso, cellulis perpaucis composito, reti ceteroquin pæne a centro usque sensim crassiore, intus areolas fere hexagonas præbente, stratis periphericis 3 substereideis, superficiali turgido.

Folia caulina densa, imbricata, subsecunda, ad longitudinem 0.25 mm. decurrentia, ex ovato — late ovato sensim in cuspidem longiusculam pro more falcatam angustata, 2.4 mm. longa, 0.76—1 mm. lata, plicis compluribus profundis irregularibus exarata, margine toto utroque inæqualiter, inferne late, superne anguste reflexa, integerrima, ultimo apice tantum interdum indistincte emarginata; *rete* densum, chlorophyllo pæne destitutum, nonnisi ad infimam basim porosum; cellulæ basilares indistincte incrassatæ, mediahæ subrectangulæ, 0.047 – 0.06 mm. longæ, 0.008 mm. latæ, angulares in spatio triangulo bene definito quadratæ — breviter rectangulæ, 0.013 mm. latæ, haud crassiores; cellulæ folii medii et superioris lineares, vix flexuosæ, parum crassæ, 0.075 mm. longæ, 0.0075 mm. latæ; *costa* basi ca. 0.05 mm. lata, sensim attenuata, longe infra cuspidem dissoluta, flexuosa, dorso prominens, stratis 3—4 cellularum uniformium composita.

Folia ramea aeque ac caulina decurrentia, ex ovali in cuspidem breviorem citius angustata, 1.7 mm. longa, 0.6 mm. lata; *cellulæ* melius incrassatæ, ca. 0.06 mm. longæ, 0.0075 mm. latæ.

Flores masculi ad caulem axillares, crasse gemmacei; *folia perigonialia* ca. 18, ovata, in cuspidem longam attenuata, ad medium costa tenui instructa, integra; *antheridia* ca. 20, 0.32 mm. longa, 0.09 mm. crassa, paraphyses fere totidem, filiformes, hyalinæ, antheridiis longiores. —

Feu mon ami, M. Ryan, récolta cette espèce pendant le mois d'août 1890, en compagnie de feu le pasteur Kaurin, à la montagne de Veslelofttind, située au bord du lac Gjendin, à une altitude de 1400 mètres environ. Il la determina et distribua comme *B. Ryani,* mais cette dénomination ne peut être maintenue, comme je lui écrivais quelques années après; cette plante constitue une espèce propre, et j'engageai M. Ryan à la décrire comme *B. coruscum.* Il accepta cette proposition, mais mon pauvre ami ne put jamais la réaliser, absorbé comme il était toujours par l'accomplissement de ses devoirs domestiques et de ses obligations sociales.

Ce *Brachythecium* nouveau est dioïque et il est particulièrement voisin des *B. rivulare, latifolium* et *Ryani.* On le reconnaîtra, cependant, aisement par son tissu foliaire serré; en outre, il se sépare du *B. rivulare* par les feuilles moins décurrentes et à oreillettes moins gonflées, à marges refléchies et entières; du *B. latifolium* par les rameaux obtus, par la forme des feuilles, jamais triangulaires et refléchies non seulement à la base, mais tout autour, non plissées; du *B. Ryani* par les marges des feuilles refléchies et entières tandis qu'elles sont dentelées au sommet chez le *B. Ryani,* surtout dans les feuilles raméales, et par les feuilles périgoniales énerves etc. Le *B. Ryani* est de plus une espèce des terres basses, observée seulement sur les côtes du Cattégat.

Brachythecium udum n. sp.

(Pl. I, fig. 1, d.)

Dioicum. Planta feminea tantum cognita.

Læte luteum, nitens, vel cæspites laxe intricatos decumbentes

formans, foliis magis distantibus turgidius et magis ramosum, vel singulatim cæspitibus aliorum muscorum palustrium inspersum, tunc erectum, subteres, simplex, radiculas fasciculatas vel singulas fuscas læves hic illic emittens.

Caulis 0.37 mm. crassus, fusco-virens, sectione subcircularis, fasciculo centrali 0.05 mm. crasso, reti ceterum tenui, areolis ubique fere ejusdem magnitudinis, subsexangulis, in strato peripherico minoribus, rotundis, vix magis incrassatis.

Folia caulina breviter angusteque decurrentia, siccitate erecto-patentia — erecta — adpressa, ad 2.6 mm. longa, 0.94 — 1 mm. lata, e basi interdum obliqua late ovata in cuspidem mediocrem vel longiusculam sensim — cito contracta, margine ubique perfecte plano integerrima, basi subsaccata, concava, ad angulos interdum convexa, sulcis compluribus magis minusve profundis exarata; *cellulæ* mediocriter incrassatæ, utriculo primordiali conspicuo, basales in seriebus ca. 3 multo laxiores quam illæ ceteræ folii, porosæ, rectangulæ, ad 0.08 mm. longæ, ad 0.022 mm. latæ; angulares breviter rectangulæ, 0.038 – 0.06 mm. longæ et ejusdem latitudinis nisi in serie marginali ubi angustiores, haud turgidæ; illæ medii folii fusiformes, flexuosæ, 0.087 mm. longæ, 0.008 mm. latæ, apicales ejusdem formæ et magnitudinis, sed melius incrassatæ; *costa* basi 0.03 mm. crassa, ad medium folium vel paullo ultra porrecta.

Folia ramea ovato-lanceolata, reti paullo laxiore. —

Encore une espèce des hautes montagnes. Quoique sa première récolte remonte presque à une quarantaine d'années, elle est restée méconnue jusqu' à présent.

Je la connais des localités suivantes, toutes situées dans la Norvège:

Kristians amt, Veslefjeld en Våge, près du lac Bygdin, dans une rivière 1500 m. environ au-dessus de la mer, $^{28}/_{7}$ 1899: Bryhn.

Søndre Trondhjems amt, Opdal, à trois endroits: entre les deux montagnes Knutshö dans les marais ou la rivière Sprenbækken prend sa source, 1550 m., récoltée par moi $^{7}/_{9}$ 1904; Knutshöen $^{3}/_{8}$ 1870, trouvée par J. E. Zetterstedt, mais distribuée par lui comme *B. salebrosum var. turgidum;* enfin dans la vallée d'Ådalen, 1000 m. environ, $^{12}/_{8}$ 1904: H.

C'est seulement sur les exemplaires de Sprenbækken que j'ai trouvé des fleurs femelles, les autres sont complètement stériles.

Je suis certain que cette espèce sera acceptée par les bryologues. Elle se distingue des autres *Brachythecium* dioïques par ses feuilles peu décurrentes, tout-à-fait planes aux marges, et surtout par la section transversale de la tige, qui montre, dans la periphérie, des cellules à parois minces.

Bryum arduum n. sp.

(Pl. II, fig. 9, a, a, b, c.)

Cæspites densi, minuti, vix centimetro altiores, terra sepulti, innovationibus apice glaucescentibus tantum emersis.

Surculus innovationes complures steriles julaceos 3—4 mm. longas et tomentum parcum emittens, inferne foliis minutis præditus, ceterum foliis imbricatis subteres.

Folia caulina haud decurrentia, inferne parva, ovata, margine elimbato plana, costa excurrente breviter apiculata; superiora in gemmam clausam ellipticam congesta, imbricata, siccitate immutata, late ovato-ovalia, 1 mm. longa, 0.5 mm. lata, cito cuspidata, integra, toto margine late reflexa, haud limbata, concava, basi fusco-rubescentia; *cellulæ* leptodermes, parietibus transversis porosis, basales mediæ subrectangulæ, 0.04—0.06 mm. longæ, 0.15 mm. latæ, angulares haud inflatæ, breviter rectangulæ, 0.04 mm. longæ, ceteræ elongato-hexagonæ, 0.044—0.06 mm. longæ, 0.017 mm. latæ, marginales rectangulæ — elongato-rhomboideæ; *costa* ad basim 0.045 mm. lata, rubro-fusca, ceterum fusco-viridis, cum apice evanida.

Folia innovationum late ovalia, 0.9 mm. longa, 0.4 mm. lata, margine recto, costa percurrente vel breviter excurrente.

Inflorescentia autoica.

Rami masculi cujusque surculi bini, breves, gemmacei; *folia perigonialia* intima late ovata, sub apiculo brevi profunde emarginata, costa debili, longe sub apice dissoluta; *antheridia* pauca, 0.34 mm. longa, 0.1 mm. crassa, paraphyses copiosiores.

Folia perichætialia intima ovata, longius quam caulina cuspidata, costa brevissime excurrente, margine plana; *pistillidia* pauca, 0.53 mm. longa, paraphyses satis numerosæ.

Vaginula ovato-conica, 0.8 mm. longa, 0.4 mm. crassa, rubella.

Seta 1 cm. longa, 0.16 mm. crassa, rubra, rigidiuscula, apice late curvata.

Capsula pendula, 1.8 mm. longa, 0.7 mm. crassa, opaca, rugulosa, cinnamomea, e collo obconico 0.4 mm. longo valde contracto crasse ovalis, sub orificio haud contracta; cellulæ exothecii ad orificium in seriebus duabus subquadratæ vel transverse breviter rectangulæ, ceteræ subquadratæ, 0.027—0.04 mm. latæ, leptodermes, parietibus flexuosis; illæ colli quoque plurimæ quadratæ, ca. 0.033 mm. latæ, stomata distinctissime supracutanea, subrotunda, 0.04 mm. longa lataque, rima lineari.

Exostomii dentes subremoti, e fundo aurantiaco lacero 0.04—0.05 mm. alto trianguli, 0.32 mm. longi, 0.06 mm. lati, toti lutescentes, ipso apice truncatuli, late limbati; scutula inferiora subquadrata vel brevissime rectangula, 0.02 mm. alta, dense punctulata; apicalia remote papillulosa, suturis papillosis, distinctis, mediana parum angulata; stratum ventrale margine subundulatum, lamellæ remotæ, ca. 14, normaliter evolutæ. *Endostomium*, ut videtur, liberum, tenue, coloris pæne expers, membrana 1.2 mm. alta, processus lanceolato-subulati, foraminibus ellipticis 3—4 pertusi, apice haud raro appendiculati, cilia nulla.

Annulus duplex, 0.09 mm. altus, in fragmenta dissiliens.

Operculum humile, conicum, 0.45 mm. latum, 0.2 mm. altum, rubrum, subnitidum.

Spori 0.023—0.027 mm. magni, sublæves. —

Je n'ai pu examiner qu'un petit spécimen de cette espèce que Mr. W. E. Nicholson m'avait envoyée avec l'étiquette: „Cleft of a rock on the Gorner Grat between 9000 and 10000 feet, Valais, Switzerland, Aug. 1902; Sir J. Stirling legit;“ mais ce petit échantillon m'a suffi pour reconnaître une nouvelle espèce proche parente du *B. Limprichtii.* On a déjà décrit antérieurement deux autres espèces alliées, le *B. Thérioti* Phil. (Rev. bryol. 1897 p. 17) et le *B. autoicum* Arn. (ibid. 1900 p. 2), on se trouve donc ici en présence d'un groupe d'espèces offrant un grand nombre de caractères

communs: les feuilles sont presque sans bordure marquée, l'inflorescence est autoïque, (chez le *B. Limprichtii* et chez le *B. Thérioti* on trouve en outre des fleurs hermaphrodites,) la capsule est courte et épaisse, l'opercule peu élevé, les dents péristomiales à lamelles éloignées, les processus très-étroits, les cils nuls. Parmi toutes ces espèces, c'est du *B. autoicum* que le *B. arduum* se rapproche le plus, par ses feuilles caulinaires à marges refléchies, mais le *B. autoicum* a les feuilles plus longuement cuspidées, la nervure distinctement excurrente et les cellules foliaires à parois plus épaissies. Il se distingue également d'une façon satisfaisante du *B. Limprichtii* et du *B. Thérioti* par les caractères des feuilles et de l'inflorescence cités plus haut.

Bryum bernense n. sp.

(Pl. II, fig. 7, a, a, b, c.)

In acervulis luteo-viridibus 5 mm. altitudinem vix superantibus vigens, innovationibus creberrimis penicillatis ad 2 mm. longis ramosissimum.

Caulis purpureo-ruber, radicellis fuscis papillosis tubercula progignentibus munitus.

Folia caulina haud decurrentia, infima minuta ovata erecto-patentia, comalia in gemmam congesta, erecto-adpressa, imbricata, comalia media ex ovato vel obovato ovali in cuspidem subsensim contracta et costa excurrente aristata, 1.4 mm. longa, 0.6—0.65 mm. lata, margine plana vel uno latere brevi spatio anguste reflexa, superiora ex elliptico longius cuspidata, ca. 0.56 mm. lata, toto margine utroque anguste reflexa, omnia margine integra, limbo biseriato instructa, basi rubentia; *cellulæ* paullum incrassatæ, in parietibus transversis porosæ, mox chlorophyllo destitutæ; illæ basales rectangulæ, 0.06—0.08 mm. longæ, 0.013—0.02 mm. latæ, angulares quoque breviter rectangulæ, sed minores, ut 0.037 mm. longæ, vix turgidæ; illæ folii ceteri hexagono-rhomboideæ, 0.047—0.057 mm. longæ, 0.013—0.017 mm. latæ, marginales in seriebus duabus anguste elongato-rhomboideæ, paullo magis incrassatæ; *costa* basi 0.08 mm. crassa et rubra, apice virescens, in cuspidem brevem integram strictam vel subflexuosam excurrens

Folia innovationum caulinis angustiora.

Folia perichætialia intima ovato-triangula, margine elimbato plana, costa excurrente longe cuspidata.

Inflorescentia heteroica; floribus terminalibus in eodem individuo hermaphroditis et femineis observatis; *antheridia* et *pistillidia* perpauca, illa 0.4 mm. longa, 0.1 mm. crassa, hæc 0.5 mm. longa; paraphyses satis copiosæ, roseolo-luteolæ.

Vaginula rubra, obovata, 0.72 mm. longa, 0.38 mm. crassa.

Seta 1 cm. longa, 0.16 mm. crassa, rubro-fusca — atro-fusca, leniter flexuosa, apice hamata.

Capsula pendula, sine operculo 2 mm. longa, 0.8 mm. crassa, fusco-lutea, subnitidula; collum 0.95 mm. longum, obconicum, siccitate longitudinaliter profunde plicatum, cellulæ ejus epidermicæ mediocriter crassæ, subquadratæ, 0.04 mm. magnæ, stomata late ovata, 0.053 mm. × 0.047 mm. magna, poro sublineari; sporangium ellipticum, sub orificio haud angustatum, læve, cellulæ epidermicæ subirregulares, plurimæ rectangulæ, 0.026—0.04 mm. latæ, parietibus præsertim transversis undulatis, illæ submarginales hexagonæ — breviter elongato-hexagonæ, marginales in seriebus 2—1 applanatæ — quadratæ.

Exostomii dentes siccitate incurvo conniventes, e fundo aurantio-luteo compacto inferne optime definito 0.05 mm. alto lanceolati, superne in cuspidem longam angustam attenuati, 0.44 mm. longi, 0.075 mm. lati, lutescentes, apice hyalini, vix conspicue limbati; scutula basalia anguste rectangula, 0.013 mm. alta, densissime subtilissime punctalata, apicalia sparse punctulata, suturis linearibus parum conspicuis, mediana subrecta; lamellæ densæ, numero ca. 26, humiles, inter se liberæ, ad latera haud excurrentes, margine ventrali integræ. *Endostomium* liberum, inferne luteolum, apice hyalinum, dense papillulosum; membrana 0.13 mm. alta; processus lanceolati, apice subulati, secundum carinam foraminibus rotundis ad 10 pertusi vel imo hiantes, siccitate inter dentes prominentes; cilia nulla vel brevissima.

Annulus duplex, 0.08 mm. altus, in fragmenta spiralia dissiliens.

Operculum conicum, 0.4 mm. altum, 0.56 mm. latum, acutum, luteo-rubrum, subnitidum, margine integrum.

Spori olivacei, 0.018—0.022 mm. magni, papillulosi, subpellucidi. —

„In saxo, Engstligen Alp, Adelboden, Helvetiæ, alt. 2000 m., 18 Jul. 1906 leg. H. N. Dixon,“ à la bonté duquel j'en dois un échantillon.

Voilà un répresentant du groupe *hœmatostomum*, le premier trouvé dans les Alpes de l'Europe méridionale, mais qui sera certainement suivi par d'autres au fur et à mesure des progrès de l'exploration bryologique dans ces régions inhospitalières. Parmi les caractères constituant son autonomie spécifique il convient de nommer en première ligne ses feuilles larges, planes, à marge peu developpée, ses dents péristomiales contractées en une longue pointe filiforme, et dont le fond présente une couleur plus claire que d'ordinaire dans ce groupe, ses processus à fenêtres très nombreuses, et enfin son opercule conique. L'ensemble de ces caractères le distingue sûrement des espèces voisines.

Bryum Bornmülleri Ruthe mss. n. sp.

(Pl. I, fig. 3, a, a, b, c.)

Cœspites densi, centimetrum vix superantes, superne luteo-virides, e plantis masculis, femineis, hermaphroditis compositi.

Surculus simplex vel innovationes gemmaceas repetitas emittens, tomento fusco papilloso inferne dense vestitus.

Caulis 0.24 mm. crassus, fuscus, sectione obtuse pentagonus; fasciculus centralis minimus, rete ceterum tenuissimum, laxum, hexagonum, cellulæ strati superficialis multo minores neque crassiores.

Folia caulina densa, haud decurrentia, inferiora minuta, superiora subito majora in gemmam congesta, siccitate erecta et flexuosa, humiditate erecto-patentia, ex insertione angustata ovato-ovalia, mediocriter cuspidata, 2.4—2.8 mm. longa, 1 mm. lata, inferiora ad basim, media dimidio inferiore late reflexa, apice dentibus compluribus mediocribus acutis instructa et interdum torta, limbata, summa longiora et angustiora, ad 3 mm. longa et 0.8 mm. lata, longius cuspidata, ad apicem usque latiuscule reflexa; *cellulœ*

tenues, utriculo primordiali contracto, in parietibus transversis porosæ, basales omnes rectangulæ, haud rubentes, 0.085 mm. longæ, 0.022 mm. latæ; ceteræ elongato-hexagonæ, 0.066—0.08 mm. longæ, 0.02 mm. latæ, apicales rhomboideæ, 0.09 mm. longæ, 0.015 mm. latæ, marginales in seriebus 3—4 vermiculares, crassiores, limbum satis distinctum subluteolum sistentes; *costa* viridis, basi 0.08 mm. lata, in foliis inferioribus in vel cum apice dissoluta, in superioribus mediocriter excurrens, sectione inferne biconvexa, superne rotunda; cellulis ventralibus 2—6, magnis, tenuibus, ducibus medianis ca. 4, parvis, (lateralibus majoribus,) bene incrassatis, ut pæne substereideis et in parte folii dimidia superiore a stereideis vix discernendis, fasciculo comitum distincto in folio superiore inter stereideas penetrante, fasciculo stereidearum bi- vel tristrato, cellulis dorsalibus 6—10 mediocribus superne minimis crassisque composita.

Inflorescentia polyoica; flores feminei et masculi gemmiformes nunc in diversis plantis, nunc in eadem, masculo paullo infra femineum sito vel una cum eo foliis comalibus incluso.

Plantæ masculæ folia comalia ovato-lanceolata, sensim angustata, costa excurrente longe cuspidata, tota longitudine margine reflexa, subintegra; *folia perigonialia* exteriora e basi late ovata concava triangularia, intima multo minora, squamiformia, lutescentia, e basi rotundato-ovata excavata breviter cuspidata, margine plana, elimbata, costa infra apicem dissoluta. *Antheridia* 12—20, 0.4 mm. longa, 0.1 mm. crassa, paraphyses numerosæ, longiores, hyalinæ.

Folia perichætialia ovato-lanceolata, longiuscule cuspidata, elimbata, margine anguste reflexa, costa breviter excurrente; *pistillidia* pauca, 0.56 mm. longa, paraphyses paucissimæ.

Vaginula purpurea, ovato-cylindrica, 1.2 mm. longa, 0.46 mm. crassa.

Seta 15—25 mm. longa, 0.18 mm. crassa, rigidula, apice hamata, fusco-rubra.

Capsula nutans — pendula, sine operculo siccitate 1.5 mm. longa et 0.85 mm. crassa — 2.9 mm. longa et 1.45 mm. crassa, subregularis, clavato-pyriformis, sub orificio haud angustata, e collo

rubro-luteo albido-lutea, ætate luteo-fusca, lævissima, nitida; collum obconicum, 0.72—1.3 mm. longum, plicatum, cellulæ epidermicæ quadratæ, ca. 0.05 mm. magnæ, stomata ovalia, 0.056 mm. × 0.04 mm. magna; sporangii cellulæ satis regulares, rectangulæ, 0.045—0.07 mm. longæ, 0.03 mm. latæ, orificium versus breviores et angustiores, ad orificium in seriebus 2 quadratæ, minutæ.

Exostomii dentes siccitate e basi erecta introflexi, remoti, e fundo luteo angusto 0.4 mm. longi, 0.08 mm. lati, dimidio inferiore sublineares, supra medium sensim in apicem obtusulum angustati, duabus partibus inferioribus lutei, apice hyalini, vix limbati; scutula rectangula ca. 0.018 mm. alta, dense punctulata, apicalia sparse papillulosa, suturis ægre conspicuis, mediana angulata; lamellæ ca. 22, ad latera obtuse excurrentes, irregulariter incrassatæ, septis transversis obliquisve ad basin binis — ternis, in medio dente singulis inter se conjunctæ. *Endostomium* exostomio adhærens, punctulatum; membrana intense lutea, 0.2 mm. alta; processus hyalini, papillulosi, lanceolato-subulati, acute carinati, in carina rimosi; cilia terna, longiora vel breviora, hyalina, papillulosa, haud appendiculata.

Annulus duplex, 0.09 mm. altus, extus luteus, in fragmenta spiralia dissolutus.

Operculum plano-convexum, obtusum vel apiculo minuto instructum, 0.6—0.85 mm. latum, 0.27—0.38 mm. altum, luteolum, nitidum, margine integrum.

Spori 0.028—0.032 mm. magni, fusco-lutei, papillulosi, obscuri. —

Ce *Bryum* fut découvert par M. Bornmüller le 26 juillet 1904 dans l'île de Tromsö près de la ville du même nom, à une localité nommée Telegraf-bugten où il croissait en assez grande quantité sur la bord de la mer; le support consiste ici en humus mélangé avec des débris de coquilles. Il fut soumis à l'examen de M. Ruthe qui lui donna le nom ci-dessus; la mort ayant empêché ce regretté botaniste de décrire sa nouvelle espèce, j'ai accepté de le faire à sa place.

Le *B. Bornmülleri* constitue un type d'une évidence mani-

feste; il ne se distingue pas des espèces voisines par des différences legères et litigieuses, mais par un certain nombre de caractères bien saillants. Il s'écarte des autres espèces du groupe *arcticum* auquel il faut le rattacher en considération du tissu cellulaire des feuilles et du développement du péristome, par son inflorescence dicline et même souvent dioïque et par l'opercule très peu élevé presque en forme de verre de montre. La présence de quelques dents bien distinctes au sommet des feuilles, la marge faible, jaune des feuilles, la forme régulière de la capsule, non ventrue à la base, les spores d'un jaune fauve, sont également des élements qui permettent de le distinguer des espèces voisines. Il importe d'ajouter toutefois, que le *B. Bornmülleri* se rapproche, quant à l'organisation des dents péristomiales, du *B. inflatum;* de même que celui-ci il établit une transition vers le groupe *pendulum.*

Bryum Bryhnii n. sp.

(Pl. II, fig. 8, a, a, b, c.)

Cæspites 1 cm. alti, densi — compacti, intus ob tomentum copiosissimum atrobrunnei, apice virescentes — fusco-virides, nitiduli.

Surculus innovationibus ad 4 mm. longis creberrimis comantibus crassissimus, tomento ramoso papillis subverrucosis dense instituto munitus.

Caulis 0.24 mm. crassus, purpureo-brunneus, sectione transversa subrotundus, fasciculo centrali hyalino, 0.03 mm. magno, areolis ceteris polygonis, tenuissimis, brunneis, periphericis in stratis duobus minoribus, vix incrassatis.

Folia caulina suberecta, siccitate inprimis apicibus leniter flexuosa, non decurrentia, inferiora squamiformia, ovato-acuminata, elimbata; media latiuscule ovalia, margine plana, limbo indistincto, costa cum apice evanida; superiora ovata — ovalia, sensim mediocriter acuminata, 2 mm. longa, 0.65—0.7 mm. lata, toto margine reflexa, integra, limbo 4—5 seriato ad basim deficiente instructa, concaviuscula, basi vinoso-rubentia; *cellulæ* mediocriter incrassatæ, ad basim ut et secus costam dense vel imo moniliformiter porosæ, basales rectangulæ, 0.08—0.13 mm. longæ, 0.02

mm. latæ, angulares breviores latioresque, subinflatæ; illæ folii superioris rhombeæ — rhomboideæ, angulis rotundatis, 0.03 – 0.05 mm. longæ, 0.013—0.018 mm. latæ, marginales lineares, flexuosæ, crassiores; *costa* ad basim 0.1 mm. crassa et rubra, ceterum fusco-viridis, in cuspidem mediocrem acutam denticulatam excurrens, plano-convexa, dorso valde prominens, sectione instituta cellulas ventrales duas magnas, duces minores quatuor, fasciculum comitum satis magnum et stereidearum validum, cellulas dorsales 8 - 10 lumine magno instructas præbens.

Folia innovationum caulinis similia, sed angustius quamvis distincte limbata margineque angustius reflexa.

Inflorescentia autoica.

Flores masculi in innovationibus propriis terminales; *folia perigonialia* intima late ovata, subito mediocriter cuspidata, anguste limbata, margine anguste reflexa, costa breviter excurrente; *antheridia* numerosa, rosea, 0.38 mm. longa, 0.09 mm. crassa; *paraphyses* numerosæ, luteo-rubræ.

Folia perichætialia ovato-lanceolata — ovato-triangula, margine tota longitudine reflexa, costa pro ratione longiuscule excurrente; *pistillidia* pauca — numerosa, 0.5 mm. longa; *paraphyses* fere totidem.

Vaginula atro-brunnea, obovata, apice conica, 0.8 mm. longa, 0.4 mm. crassa.

Seta 2—3 cm. longa, 0.18 mm. crassa, luteo-fusca, stricta.

Capsula suberecta, raro inclinata, clavata, deoperculata 3.8 mm. longa et 1.3 mm. crassa, sub ore haud angustata, fusco-lutea, opaca; collum 1.6 mm. longum, contra setam optime definitum, obconicum, maturitatis tempore leniter plicatum, cellulæ ejus epidermicæ polygonæ, 0.05 mm. longæ latæque, parietibus mediocriter incrassatis parum flexuosis, stomata crebra, distinctissime supracutanea, ovalia, 0.05—0 06 mm. longa, 0.047 mm. lata, rima lineari; cellulæ sporangii cutaneæ ca. 0.032 mm. latæ, longiores brevioresve, parietibus mediocriter incrassatis subflexuosis, orificium versus in seribus 2—3 polygonæ, marginales in seriebus 2—3 transverse elongato-hexagonæ.

Exostomii dentes remoti, dimidio inferiore erecti, dimidio

superiore horizontaliter inter processus incurvi, fundo lutescenti-rubro, superne e tæniis duobus transversis, inferne e cruribus divergentibus composito, 0.51 mm. longi, 0.085 mm. lati, e basi usque supra medium lineares, inde sensim angustiores, pallide lutei, apice hyalini, limbo angusto papilloso instructi; scutula basalia rectangula, 0.022 mm. alta, subtilissime punctulata, apicalia papillulosa vel interdum quasi longitudinaliter striolata, suturis distinctis papillosis, mediana angulata; stratum ventrale ad latus utrumque linea pæne recta delimitatum, lamellæ ca. 24, mediocres, acutæ, obliquæ, margine ventrali medio late neque profunde impressæ, ad latera haud excurrentes, inter se liberæ. *Endostomium* exostomio haud adhærens, hyalinum, tenuissimum, membrana 0.2 mm. alta, processus anguste lanceolati, papillulosi, acutissime carinati, fenestris subrotundis ca. 4 pertusi; cilia terna, longa, papillulosa, nodulosa vel appendiculis brevibus munita.

Annulus duplex, 0.1 mm. altus, spiraliter revolubilis.

Operculum 0.8 mm. latum, 0.54 mm. altum, conicum, papilla obtusula — acutiuscula coronatum, luteo-fuscum, nitidulum, margine subintegrum.

Spori ca. 0.018 mm. magni, dense punctulati, e luteolo virides, gutta oleosa pæne impleti. —

Découvert par M. Bryhn, en août 1902, aux environs de Ejdsfos værk, (canton Hof, département de Jarlsberg et Larvik, Norvège,) où il se trouvait en quantité très restreinte le long du bord oriental du lac Ekern, dans les fissures des rochers gneissiques escarpés donnant vers le sud-ouest. L'élévation de ce lieu au-dessus de la mer ne surpasse guère 30 m.

Je rapporte cette espèce nouvelle au groupe du *B. inclinatum.* Quoique ce groupe se rapproche très-étroitement de celui du *B. cæspiticium* on peut toujours l'en distinguer au moyen d'un caractère des dents péristomiales: chez le dernier, les lamelles ventrales font saillie aux deux extremités et rendent, pour ainsi dire, les contours de la couche ventrale pectinés, tandis que, dans le groupe *inclinatum,* les contours de cette couche sont formés par des lignes droites. C'est cette raison qui me fait placer le *B. Bryhnii*

dans le voisinage du *B. inclinatum,* et c'est, par conséquent, dans ce dernier groupe qu'il convient de chercher les espèces dont il faut distinguer le *B. Bryhnii.* En quelques mots, il est caractérisé par son inflorescence autoïque et par ses dents très étroites, linéaires jusqu' au dessus du milieu. Je ne connais, dans ce groupe, qu'une seule espèce à inflorescence autoïque, le *B. grandiflorum* Arn., à moins d'y comprendre aussi des espèces comme *B. litorale* et *B. litorum* dont l'inflorescence n'est pas purement autoïque, mais heteroïque, espèces dont se distingue déjà le *B. Bryhnii* par la forme des feuilles et de la capsule. Le *B. grandiflorum* est une espèce tout-à-fait différente de la nôtre par ses feuilles plus larges, par sa capsule plus petite et d'une autre forme, par les dents du péristome plus larges etc. Je n'ai pas vu le *B. cæspiticiforme,* espèce autoïque à cils sans appendices, mais qu'il appartienne au groupe *cæspiticium* ou au groupe *inclinatum,* il s'éloigne du *B. Bryhnii,* par ses feuilles dont la largeur doit surpasser, selon la description, la moitié de la longueur.

Bryum camurum n. sp.

(Pl. I, fig. 2, a, a, b, c.)

Cæspes dense contextus, 1.5 cm. altus, intus decoloratus, superne læte virens.

Surculus innovando ramosus, tomentum copiosum fuscum papillosum filaque articulata obscura illa *B. oenei* persimilia proferens, innovationes vel breviores penicillatæ vel elongatæ flaccidæ.

Caulis 0.23 mm. crassus, sectione rotundato-pentagonus, fasciculo centrali parvo.

Folia caulina humida erecto-patentia, siccitate erecta flexuosa, interdum indistinctissime contorta; infima brevissime decurrentia, ovato-ovalia, breviter cuspidata, margine subplano indistincte limbata, costa in apice dissoluta; media non decurrentia, late ovata, 2.5 mm. longa, 1—1.1 mm. lata, in cuspidem flexuosam lanceolatam cito angustata, margine integra, usque apicem versus late reflexa — spiraliter revoluta, limbata, concava, ad basim juxta costam rubentia; suprema angustiora, ovato- vel ovali-lanceolata; *cellulæ* mediocriter incrassatæ, granulis chlorophylli magnis farctæ;

basales porosæ, rectangulæ, ca. 0.047 mm. longæ et 0.022 latæ, angulares majores, rectangulæ — subquadratæ, turgidæ, tenuissimæ; illæ folii ceteri rhomboideæ — rhomboideo-hexagonæ, 0.04—0.045 mm. longæ, 0.017—0.02 mm. latæ, marginales elongatæ, fusiformes, incrassatæ, limbum triplicem magis minusve bene definitum formantes; *costa* basi 0.1 mm. lata, demum fusco-virens, in aristam flexuosam subintegram excurrens, subteres, cellulis ventralibus 2—3, ducibus medianis 4, fasciculo comitum distincto, vel ducibus contiguo vel in centro stereidearum sito, stereideis numerosis, cellulis dorsalibus ca. 10 distinctis composita.

Folia innovationum angustiora, toto margine reflexa.

Folia perichætialia intima ovato-lanceolata, margine reflexa, costa excurrente.

Inflorescentia heteroica, floribus hermaphroditis et femineis; *antheridia* 0.4 mm. longa, 0.08 mm. crassa; *pistillidia* 0.48 mm. longa, paraphyses filiformes, longissimæ, hyalinæ.

Vaginula convexo-conica, 0.8 mm. longa, 0.43 mm. crassa, fusco-purpurea.

Seta 1 cm. longa, 0.16—0.11 mm. crassa, læte rubra, nitidissima, subrigida, apicem versus in spiram aliquam sinistram versus ascendentem torta.

Capsula nutans — pendula, curvata, clavata, sicca sine operculo 2.6 mm. longa, 0.74 mm. crassa, sub orificio haud — leniter angustata, luteo-fusca — fusca, coriacea, rugulosa, opaca; collum defluens, 1.1 mm. longum, siccitate plicatum, cellulæ epidermicæ bene incrassatæ, quadratæ, stomata in parte ejus superiore sita, late ovalia, 0.043 mm. longa, 0.03 mm. lata, poro elliptico; sporangii cellulæ epidermicæ bene incrassatæ, rectangulæ — subirregulares, ad 0.056 mm. usque longæ, pleræque 0.02 mm. latæ, submarginales in 7—8 seriebus laxiores, hexagonæ, breviter elongatæ, marginales in seriebus duabus quadratæ.

Exostomii dentes siccitate apice valde incurvi, remoti, e fundo aurantio 0.03 mm. alto subcompacto inferne linea transversa optime definito anguste trianguli, 0.32 mm. longi, 0.053 mm. lati, inferne lutei, dimidio superiore lutescentes, indistincte limbati; scutula punctulata, inferiora subquadrata, suturis granulosis, mediana

recta; lamellæ ca. 19, humiles, in parte dentis quarta infima trabeculis obliquis — curvatis binis, in parte quarta contigua lamellis singulis medianis inter se conjunctæ. *Endostomium* exostomio arcte adnatum, tenuissimum, luteolum; membrana ca. 0.09 mm. alta; processus parum evoluti, dentibus breviores, applanato-filiformes, vix pertusi; cilia nulla.

Annulus duplex, 0.064 mm. altus, in spiras dissiliens.

Operculum 0.5 mm. latum, 0.27 mm. altum, humiditate exacte conicum, siccitate supra basim callosam applanatum, dein conicum, rubro-luteum, margine et apice rubrum, nitidulum, margine incisum.

Spori 0.023—0.03 mm. magni, e viridulo lutei, papillulosi, chlorophyllo impleti. —

J'ai trouvé cette espèce une seule fois, le 18 septembre 1904, près Håkår, en Opdal, où j'en recueillis une petite touffe sur l'humus d'un bloc dans la forêt, à la hauteur de 550 m. au-dessus de la mer. Les capsules étaient à peine mûres encore, leur col tumide était d'une couleur vive de sang; mais pendant la préparation elles atteignirent la maturité parfaite, et en même temps le col se retrécissait et prenait peu à peu la couleur du sporange.

Je vois, dans cette espèce, un membre très remarquable du groupe *pendulum,* puisque elle s'éloigne de toutes les autres espèces connues par la capsule courbee, par les feuilles larges qui la rapprochent plutôt du groupe *warneum,* par le fond bien développé des dents péristomiales, par l'opercule plus élevé que d'ordinaire dans ce groupe, et enfin par l'époque tardive de la maturité des fruits.

Quand on a affaire à une espèce nouvelle de 3me on de 4me ordre, on n'est pas étonné de ne la trouver qu'en petite quantité ou sur un petit nombre de points, parce qu'on ne voit dans les caractères qui la distinguent des voisines, le plus souvent que le resultat d'influences locales. Mais on s'explique moins pourquoi une espèce des plus distinctes n'apparaît qu'en un seul endroit et en minime quantité. Il est impossible de faire intervenir ici l'influence du milieu. Néanmoins, c'est dans ces conditions que j'ai trouvé pendant mon séjour à Opdal, non seulement le *B. camu-*

rum, mais aussi quelques autres espèces que l'on peut classer parmi les meilleurs. Mes promenades bryologiques habituelles dans la forêt où croissait le *B. camurum,* se sont continuées cinq années sans que je l'aie remarqué bien que j'aie certainement passé mainte fois devant lui, la sixième année je l'aperçus, mais l'ayant recherché soigneusement pendant les deux années suivantes il me fut impossible d'en retrouver trace; et il n'a pas été non plus observé dans les alentours qui ont été, pendant une longue série d'années et sur une étendue de plusieurs kilomètres, l'objet de recherches bryologiques suivies pour qu'on puisse les considérer comme les parties les mieux connues de notre pays. Il existe un cas semblable pour le *B. Jackii.* Dans l'été de 1899, je récoltai, dans les mêmes localités, une touffe de cette espèce contenant quelques fruits; elle n'avait été jusqu' alors observée qu'à un seul point dans les alpes Carinthiennes 39 ans auparavant; cette espèce a également défié toute tentative pour la retrouver. Le *B. Sauteri* qui était connu de quatre endroits différents dans la Norvège dont le plus prochain est situé à une distance d'Opdal de 160 kilomètres environ, se présente un jour dans notre région; une petite touffe fut aperçue sur l'argile rejetée d'un fossé; mais bien que je n'en aie enlevé que la moitié, l'espèce ne réapparut pas les années suivantes.

Comment expliquer ces faits étranges d'apparition isolée des mousses? Sont ils d'accord avec la théorie suivant laquelle leur dispersion ne s'effectue qu'à de petites distances? Cela me semble peu probable; on est plutôt amené à supposer que le transport des spores et des autres organes de reproduction peut s'effectuer, dans des circonstances favorables, à des distances considérables soit par les vents soit par d'autres moyens.

Bryum castaneum Hag. var. Bomanssonii n. var.

Parmi les *Bryum* de l'archipel d'Aland que feu M. Bomansson m'envoyait de temps en temps, j'ai trouvé un spécimen d'une forme spécielle qu'il avait recueillie près de Saltvik, à Hullby, dans un fossé au bord d'un chemin, le 20 août 1885. C'est un *Bryum* synoïque, à classer parmi les *Eubrya*; et dans cette division je

le rapporte au *B. castaneum* avec lequel il concorde très-bien dans les parties végétatives. Mais le péristome est assez différent de celui des spécimens de Leipsic; les dents sont d'un jaune fauve plus foncé, les lamelles ne font pas saillie aux marges des dents, et elles sont souvent soudées entre elles par des lamelles accessoires droites ou obliques, l'endostome présente une couleur jaune bien prononcée, et les spores sont plus grandes, 0.018—0.022 mm. au lieu de 0.012—0.014 mm. Ces différences sont assez frappantes; malgré cela, il me semble préférable de le rapporter au *B. castaneum,* du moins aussi longtemps qu'on ne connaîtra pas cette espèce de localités autres que celle de Leipsic; d'ailleurs il convient d'accorder au péristome comme aux autres parties de la mousse, une certaine aire de variation, bien que cet organe délicat fournisse en général les caractères les plus sérieux et les plus constants pour la détermination des *Brya.*

Bryum humectum n. sp.

Cum *Webera gracili* commixtum in cæspitibus 1—1.5 cm. altis, densiusculis, innovationibus luteo-viridibus solum supra terram emersis.

Surculus innovando ramosus, tomento ramosissimo fusco verrucoso vestitus.

Caulis brunneo-fuscus, 0.3 mm. crassus, sectione transversa rotundato-quinquangulus, fasciculo centrali 0.08 mm. magno, coloris experti, reti ceterum violaceo, leptodermi, areolis satis amplis, periphericis paullo tantum minoribus composito.

Folia caulina siccitate erecto-patentia — conniventia, leniter flexuosa, humiditate patentia, inferiora minuta, paullum decurrentia, ovato-acuminata, margine indistincte limbato plana, costa infra apicem dissoluta; superiora cito majora, vix decurrentia, ovato-lanceolata, sensim in cuspidem longiusculam acutam protracta, 2.7—3 mm. longa, 0.77—0.85 mm. lata, toto margine latiuscule revoluta, apice parce denticulata, limbo pluriseriato male definito instructa, vix concava, basi demum brevi spatio rubentia; *cellulæ* tenues, parce porosæ, inanes, basales rectangulæ, 0.085 mm. longæ, 0.023 mm. latæ, angulares breviores et latiores, turgidæ — inflatæ; ceteræ

elongato-hexagonæ, 0.033—0.057 mm. longæ et 0.013—0.02 mm. latæ, marginales sensim angustiores et longiores, crassiores, nullo limite distincto limbum latiusculum sistentes; *costa* basi 0.09 mm. lata, rubro-fusca, ceterum virescens, in cuspidem excurrens, inferne plano-convexa, dorso valde prominens, superne teres; cellulæ ventrales inferne 2—4, superne nullæ, duces inferne 4—5 mediani, superne 3—4 basales, comites numerosi, inferne normaliter siti, superne stereideis inclusi, stereideæ 3—4stratæ, superne fasciculum pæne teretem efformantes, cellulæ dorsales ca. 12, majusculæ, leptodermes.

Folia perichætialia intima triangula, margine plana, elimbata, costa in cuspidem mediocrem excurrente.

Inflorescentia synoica, et *antheridia* et *pistillidia* satis numerosa, illa 0.38 mm. longa et 0.1 mm. crassa, hæc 0.53 mm. longa; *paraphyses* crebræ, filiformes.

Vaginula ovato-conica, 0.8 mm. longa, 0.46 mm. crassa, purpurea.

Seta ca. 25 mm. longa, basi 0.17 mm. crassa et luteo-rubra, apice lutescens, vage torta, rigida.

Capsula horizontalis — nutans — pendula; collum curvulum, nigro-fuscum, siccitate plicatum, obconicum, in setam sensim transiens, 1.2 mm. longum; sporangium e basi subito ovata sensim angustatum, sub orificio haud vel leviter angustatum, deoperculatum 2.6 mm. longum, 1 mm. crassum, opacum, castaneo-fuscum; cellulæ exothecii in collo breviter rectangulæ — subquadratæ, 0.023—0.027 mm. latæ, stomata late ovalia, 0.047 mm. longa, 0.037 mm. lata, rima elliptica; eædem sporangii plurimæ rectangulæ, 0.07 mm. longæ, 0.03 mm. latæ, parietibus mediocriter flexuosis, submarginales in seriebus 2—3 polygonæ, marginales in seriebus 2 transverse elongato-hexagonæ.

Exostomii dentes remotiusculi, siccitate in conum apertum conniventes, fundo purpureo, compacto, 0.07 mm. alto, subtus optime definito, lanceolati, supra medium paullo citius angustati, acutiusculi, e basi 0.09 mm. lata 0.44 mm. longi, fusco-lutei, apice luteoli, angustiuscule limbati; scutula basalia rectangula, 0.017—0.023 mm. alta, minute punctulata, apicalia papillulosa, suturis distinctis,

subpapiliosis, mediana subangulata; lamellæ densæ, ca. 22, margine libero impressæ. *Endostomium* ad basim exostomio adnatum, lutescens, dense punctulatum, membrana 0.11 mm. alta, processus lineari-lanceolati, apice longe filiformes, fenestris late ovalibus — subrotundis pertusi; cilia pro more nulla, raro evoluta, rarius appendiculata.

Annulus triplex, 0.11 mm. altus, fragmentarie secedens.

Operculum 0.7 mm. latum, 0.4 mm. altum, e margine plano exacte conicum, fusco-rubrum, subnitidum, margine hic illic incisum.

Spori luteo-fusci, 0.023—0.027 mm. magni, superficie granuloso-reticulati, contento oleoso. —

Récolté par feu le pasteur Kaurin aux bords de la rivière Driva, entre Kongsvold et Hjerkin, à 900 m. au moins au-dessus de la mer, le 23 août 1887, avec des capsules encore operculées. Je tombai sur cette plante en revisant mes spécimens d'herbier de *B. cirratum,* espèce à laquelle Kaurin l'avait rattachée.

Le *B. humectum* appartient au groupe des *Brya hæmatostoma,* parmi lesquels il est surtout voisin du *B. stenodon,* mais il s'en distingue suffisamment par la forme des feuilles qui sont plus larges et beaucoup plus longuement cuspidées, par la couleur de la capsule, par la forme de l'opercule, par les dents péristomiales plus larges et plus subitement contractées au-dessus du milieu, par les processus moins étroits et enfin par les spores plus petites.

Bryum islandicum n. sp.

(Pl. I, fig. 5, c.)

Cæspites compacti, 1 cm. alti, plani, intus fusco-brunnei, superne læte virentes vel luteo-virentes.

Surculus innovando ramosus, innovationibus superpositis nodosus, tomento copioso brunneo papilloso tectus.

Caulis atro-purpureus, 0.27 mm. crassus, sectione subrotundus, fasciculo centrali 0.053 mm. magno, reti laxo tenui superficiem versus angustiore constructus.

Folia caulina accrescentia, humida rigide erecto-patentia, sicca in gemmam conniventia, subflexuosa, indistincte contorta,

haud decurrentia; infima ovali-cuspidata, margine plana vel brevi spatio anguste recurva, limbo paullum effigurato instructa, costa in apice dissoluta; media ovato-ovalia, satis cito in cuspidem mediocrem superne costa excurrente formatam angustata, 2 mm. longa, 0.7—0.8 mm. lata, margine latiuscule revoluto integra, limbata, superne carinata, basi vinoso-rubentia; summa angustiora, ovato-lanceolata, limbo subnullo; *cellulæ* mediocriter incrassatæ, parietibus transversis sæpe pertusis, basales mediæ rectangulæ, ad 0.08 mm. longæ et 0.02 mm. latæ, angulares utrinque pæne folium dimidium occupantes, inflatæ, tenues, quadratæ vel breviter rectangulæ, 0.045 mm. latæ; illæ folii superioris rhomboideæ — hexagono-rhomboideæ, 0.034—0.06 mm. longæ, 0.017—0.021 mm. latæ, marginales longiores, angustiores, crassiores, limbum 4-seriatum efformantes; *costa* basi ca. 0.085 mm. lata et rubra, ceterum viridi-fusca, in aristam mediocrem strictam ætate sæpe fractam excurrens, subteres, cellulis ventralibus 3—4, ducibus totidem, grege comitum, fasciculo magno stereidearum, cellulis dorsalibus ca. 12 composita.

Folia innovationum a caulinis vix diversa.

Folia perichætialia intima ovato-lanceolata, costa crassa excurrente longiuscule cuspidata, plana, haud limbata.

Inflorescentia synoica; *antheridia* pauca, 0.4 mm. longa, 0.1 mm. crassa; *pistillidia* paullo numerosiora, 0.5 mm. longa; paraphyses copiosæ, luteolæ.

Vaginula ovato-ovalis, 0.64 mm. longa, 0.38 mm. crassa, purpureo-rubra.

Seta 1.5 cm. longa, basi 0.18 mm., apice 0.15 mm. crassa, leniter flexuosa, apice hamata, rubra, superne lutescens.

Capsula pendula, deoperculata sicca 1.6 mm. longa, 0.8 mm. crassa, e collo obconico plicato vix contracto 0.65 mm. longo ovalis, sub orificio haud vel levissime angustata, leptodermis, rugulosa, fusco-rubra, opaca; cellulæ epidermicæ colli isodiametricæ, 0.035—0.05 mm. latæ; stomata subrotunda, diametro ca. 0.042 mm. magna, poro elliptico; illæ sporangii quadratæ — rectangulæ — rotundatæ, ca. 0.038 mm. latæ, orificium versus in pluribus seriebus angusti-

ores et isodiametricæ, marginales in seriebus 2—3 minutæ, crassæ, subquadratæ — transverse rectangulæ.

Exostomii dentes siccitate erecti, remoti, e fundo purpureo angusto parum crasso trianguli, 0.3 mm. longi, 0.7 mm. lati, lutei, apice lutescentes, vix limbati; scutula breviter rectangula, 0.017 mm. alta, papillulosa vel potius granulata, apicalia papillulosa, suturis granulosis, mediana pæne recta; lamellæ ca. 13, inter se liberæ, margine posteriore indistincte impressæ; *endostomium*, ut videtur, liberum, papillulosum, pallide lutescens, membrana 0.08 mm. alta, processus lanceolato-subulati, foraminibus anguste ovalibus pertusi, cilia nulla.

Annulus triplex, 0.08 mm. altus, extus luteus, gyratim secedens.

Operculum 0.65 mm. latum, 0.45 mm. altum, e basi ima conica planum, apiculo alto conico vel subcylindrico acutato instructum, coloris capsulæ, opacum, margine integrum vel indistincte crenulatum.

Spori 0.016—0.02 mm. magni, lævissimi, pallide virides, exosporio pellucido, contento granuloso. —

Cette mousse que m' a communiquée M. Krieger, a été récoltée, le 16 juin 1903 à Hjalteyri, Islande du Nord, par M. Hantzsch. Parmi les fruits de mon exemplaire qui n'est pas très riche, les uns sont verts encore, les autres arrivent à maturité; chez quelques-uns l'opercule est sur le point de se détacher.

C'est une nouvelle espèce du groupe *inclinatum,* le plus rapprochée du *B. archangelicum,* dont il se distingue, cependant, nettement par le tissu cellulaire des feuilles, par la forme de la capsule, par l'opercule pourvu d'un apicule très-distinct, par les dents péristomiales qui ne présentent pas de perforations, et enfin par les spores vertes et complètement lisses.

Le *B. Jörgensenii* pourrait également être consideré comme espèce voisine, mais il diffère par la forme des feuilles et leurs bords presque plans, par la capsule beaucoup plus épaisse, à apicule beaucoup moins distinct, par la structure de son exoderme, par la grandeur des spores etc.

Bryum Kaalaasii n. sp.

(Pl. II. fig. 10, a, a, b, c.)

Cæspites densiusculi, humillimi, ca. 5 mm. alti, superne virides vel luteo-virentes.

Surculus sub apice fertili innovationes binas subpenicillatas radicellasque longissimas parum ramosas nigro-violaceas crasse papillosas proferens.

Caulis 0.26 mm. crassus, violaceo-niger, more generis constructus.

Folia caulina siccitate adpressa, humiditate erecto-patentia, haud decurrentia, inferiora ovata, breviter cuspidata, margine plana, costa in apice dissoluta; media ovato-ovalia, sensim breviter cuspidata, 1.9—2.2 mm. longa, 0.6—0.64 mm. lata, margine integro late revoluta, apice tamen plana, male limbata, concaviuscula, ad insertionem vinoso-rubra; *cellulæ* tenues, haud porosæ, chlorophyllo fere destitutæ; basales mediæ subrectangulæ, ca. 0.085 mm. longæ et 0.027 mm. latæ, angulares latiores, ut 0.035 mm. latæ, turgidulæ; illæ folii superioris rhomboideo-hexagonæ, ca. 0.04 mm. longæ et 0.018 mm. latæ, marginales in folio dimidio inferiore vix diversæ, turgidulæ, in dimidio superiore in seriebus ca. 2 paullo longiores et angustiores, limbum indistinctum sistentes; *costa* in foliis inferioribus tota longitudine vinoso-rubens, in junioribus basi tantum vinosa, ceterum virescens, basi 0.07 mm. lata, cum apice dissoluta, inferne plano-convexa, superne teres et dorso valde prominens, e ducibus ventralibus mediocribus 2, grege comitum, fasciculo cellularum maxime stereidearum, cellulis dorsalibus ca. 8 constructa.

Folia innovationum caulinis minora et angustiora, sæpe paullo distinctius limbata, ceterum similia.

Folia perichætialia intima minuta, ovato-triangula, margine plana; costa debilissima.

Inflorescentia heteroica, floribus bisexualibus, rarius masculis. *Antheridia* ca. 4, 0.5 mm. longa, 0.07 mm. crassa; *pistillidia* pauca, 0.8 mm. longa, paraphyses numerosiores.

Vaginula ovalis, 0.6 mm. longa, 0.35 mm. crassa, violacea.

Seta 12—16 mm. longa, inferne 0.18 mm., superne 0.15 mm.



crassa, subrigida vel leniter flexuosa, apice hamata, vix torta, basi fusco-rubra, apice fusco-lutea.

Capsula maturitatis tempore nutans — pendula, evacuata horizontalis — nutans, sine operculo sicca 1.75 mm. longa, 1 mm. crassa, e collo obconico plicato subito ventricosa, dein orificium versus sensim vel vix angustata, sub orificio satis lato non contracta, fuscescens, nitidula; cellulæ epidermicæ colli subquadratæ, ca. 0.027 mm. longæ latæque, stomata numerosissima, supracutanea, subrotunda, diametro ca. 0.04 mm. magna, poro ovali; cellulæ exothecii plurimæ rectangulæ, ca. 0.06 mm. longæ et 0.033 mm. latæ, parietibus satis tenuibus flexuosis; submarginales in seriebus 2 isodiametricæ, marginales in serie una transverse rectangulæ.

Exostomii dentes siccitate erecti, apice incurvi, remoti, e fundo cum contiguis confluente crasso rubro inferne linea arcuata optime delimitato 0.07 mm. alto exacte trianguli vel supra medium paullo magis angustati, 0.4 mm. longi, 0.085 mm. lati, acuti, fulvi, apice lutescentes, limbo hyalino mediocri instructi; scutula basalia rectangula, 0.013—0.017 mm. alta, subtilissime punctulata, apicalia papillulosa, suturis distinctis, mediana angulata; lamellæ ca. 27, normaliter evolutæ, haud conjunctæ. *Endostomium* tenue, lutescens, membrana punctulata, 0.11 mm. alta, processus anguste lanceolati, inferne hiantes, superne foraminibus ovalibus 3—4 pertusi, sublæves; cilia rudimentaria.

Annulus triplex, 0.013 mm. altus, extus luteolus, spiraliter dissiliens.

Operculum 0.57 mm. latum, 0.2 mm. altum, humile conicum, apice obtusissimum, subopacum, fusco-luteum, margine subintegrum.

Spori ca. 0.023 mm. magni, ochraceo-lutescentes, papillulosi, ob contentum oleosum haud pellucidi. —

Découvert par M. Kaalaas, le 8 août 1903, pendant ses investigations bryologiques dans la vallée de Romsdal, sur un rocher schisteux près de Mölmen, du canton de Lesje, à 1030 m. environ d'altitude.

Par la largeur et l'épaisseur du fond des dents péristomiales,

cette espèce appartient au groupe *hæmatostomum,* mais il est bien facile de la séparer des espèces voisines grâce à ses feuilles courtes à nervure percurrente et à sa capsule épaisse dont l'opercule est très-bas, conique ou presque lentiforme, sans trace d'apicule. L'espèce dont elle se rapproche le plus, est peut-être le *B. halophytum,* mais celui-ci en diffère déjà par son port et par la conformation des feuilles et de l'opercule.

Bryum pedemontanum n. sp.

(Pl. I, fig. 6, a, a, b, c.)

Cæspites 3 cm. alti, contexti, intus fusco-decolorati, innovationibus læte virentibus.

Surculus innovando ramosus, tomentum brunneum verrucosum hic illic copiose proferens; innovationes ad 5 mm. longæ, inferne subnudæ, apice gemmaceæ.

Caulis atro-violaceus, 0.24 mm. crassus, more generis constructus.

Folia caulina inferiora decurrentia, superiora haud decurrentia, patentia, siccitate erecta flexuosa vel indistincte sinistram versus torta; infima minuta, squamiformia, comalia subito majora, media ovato- — elliptico-lanceolata vel ex ovato-ovali in cuspidem breviorem superne costa excurrente formatam angustata, 3—4 mm. longa et 1.1—1.5 mm. lata, margine integro plana vel anguste reflexa; summa angustiora, toto margine anguste reflexa, costa excurrente longius cuspidata; omnia distincte limbata, basi vinosa, concava; *cellulæ* parum incrassatæ, parietibus transversis pertusis, chlorophyllosæ; basales mediæ rectangulæ, 0.093—0.14 mm. longæ, 0.02 mm. latæ, angulares turgidæ, 0.04 mm. latæ, quadratæ — breviter rectangulæ, illæ ceteræ folii dimidii inferioris rectangulæ — hexagono-rectangulæ, 0.067—0.11 mm. longæ, 0.02—0.027 mm. latæ; in folio dimidio superiore hexagonæ breviter elongatæ, 0.047—0.06 mm. longæ, ca. 0.02 mm. latæ; marginales vix crassiores, sed longiores et angustiores, limbum duplicem — triplicem optime definitum efficientes; *costa* basi 0.14 mm. crassa, rubra, superne fusco-virens, in cuspidem in foliis inferioribus breviorem, in superioribus longam parce dentatam strictam vel subflexuosam excurrens, plano-

convexa, apice subteres, cellulis ventralibus 2, ducibus medianis 3—4 paullo minoribus, comitibus solito majoribus, cellulis dorsalibus amplis 10 composita.

Folia perichætialia intima triangula, margine plano vix limbata, costa longe excurrente cuspidata, tenuissime contexta.

Inflorescentia synoica vel heteroica, floribus femineis raro obviis; *antheridia* perpauca, 0.4 mm. longa, 0.1 mm. crassa.

Vaginula atro-brunnea, convexo-conica, 0.9 mm. longa, 0.4 mm. crassa.

Seta 3—5 cm. longa, 0.18—0.12 mm. crassa, leniter flexuosa, superne dextram versus contorta.

Capsula nutans vel horizontalis, clavata, regularis vel leniter gibbosa, sub orificio contracta, post lapsum operculi constricta, inter collum et sporangium quoque angustata, sine operculo 4.4 mm. longa, 1.1 mm. crassa, viridi-lutea, ætate fusco-rubra, opaca; collum 2.1 mm. longum, obconicum, siccitate profunde plicatum et rugulosum; cellulæ epidermicæ ca. 0.036 mm. longæ latæque, stomata ovalia, 0.053 mm. × 0.04 mm. magna, circulo cellularum proprie efformatarum pro more circumdita, poro lineari; sporangium ellipticum, sublæve, cellulæ epicarpicæ tenues, rectangulæ, ca. 0.022 mm. latæ, submarginales in seriebus ca. 5 hexagonæ, marginales in seriebus duabus applanatæ.

Exostomii dentes remoti, siccitate erecti, e fundo aurantio-luteo inferne sensim dissoluto ca. 0.045 mm. alto lanceolati, 0.57 mm. longi, 0.075 mm. lati, lutescentes, apice hyalini, latiuscule lobato-limbati; scutula basalia rectangula, 0.022 mm. alta, punctulis subtilissimis dense obsita, apicalia papillulosa, suturis distinctis, linearibus, mediana recta — subangulata; lamellæ ca. 35, præsertim mediæ densæ, humiles, inter se liberæ, margine ventrali integræ, ad latera obtuse sed distincte excurrentes, unde margines strati ventralis obtuse pectinati evadunt. *Endostomium* liberum, hyalinum, tenue, punctulatum, membrana 0.27 mm. alta; processus lanceolati, foraminibus transverse latioribus pertusi; cilia terna, longitudinis processuum, appendiculis longis instructa.

Annulus duplex, 0.08 mm. altus, spiraliter dissiliens.

Operculum conicum, acutum, 0.64 mm. altum, 0.9 mm. latum, luteum — rubrum, opacum, margine leniter crenulatum.

Spori viridi-lutei, 0.016—0.02 mm. magni, dense papillulosi, subpellucidi. —

„Campello-Monti (prov. Novar. Pedemontii) juxta semitam inter pagum et „Alpe Foscalina“ prope fodinam derelictam ferri et nickelii, 1350 m., $^2/_8$ 1906:“ E. Levier.

Le collecteur de cette espèce, mon honoré ami, M. Levier, m'informe qu'elle a été rapportée par quelques bryologues au groupe *cæspiticium,* et confondue par d'autres avec le *B. cirratum* et le *B. intermedium.* Pour moi, le fait qu'une plante a été rapportée, par divers botanistes, à différentes espèces, me porte fortement à la croire nouvelle, et, dans le cas présent du moins, cette hypothèse se trouve pleinement justifiée par l'observation. Ce *Bryum* doit sans le moindre doute étre subordonné au groupe *capillare,* et dans celui-ci il constitue un type bien distinct de ceux connus antérieurement, caractérisé par l'opercule conique, l'inflorescence synoïque et le tissu foliaire relativement ferme. L'opercule conique constitue un caractère qu'on ne retrouve aussi prononcé que chez le *B. umbratum,* (espèce nouvelle que je vais décrire page 37); le *B. torquescens* présente aussi un opercule plus élevé que d'ordinaire dans ce groupe avec une tendance marquée à devenir conique. L'inflorescence synoïque n'existe, dans cette division du genre *Bryum,* que chez le *B. torquescens.* Un tissu foliaire conforme à celui du *B. pedemontanum* ne se voit, parmi les espèces voisines, que chez les *B. umbratum* et *subrutilum.* Il me reste donc à préciser les caractères qui distinguent le *B. pedemontanum* des trois espèces que je viens de nommer. Il s'écarte du *B. torquescens* par la forme des feuilles plus allongées, par la marge des feuilles comales intérieures réfléchie sur tout le contour, par le tissu foliaire moins lâche, par la couleur plus claire de la capsule dont les parois des cellules épidermiques sont beaucoup moins épaissies, par l'anneau plus étroit et moins composé, (double au lieu de triple,) par l'opercule opaque, par les processus plus étroits et par les spores plus grandes, distinctement papilleuses.

Les différences avec *B. subrutilum* se trouvent surtout dans l'inflorescence, dans la forme de l'opercule et dans la texture de l'épiderme capsulaire. Il se distingue aussi nettement du *B. umbratum* par l'inflorescence, par les dents plus larges et par l'endostome dont la membrane est plus haute, par les cils pourvus de longs appendices, et par les spores plus grandes.

L'espèce de M. Levier ne peut être identique avec le *B. intermedium (var. Limprichtii)* ni avec le *B. cirratum,* à cause de la présence, dans son péristome, des caractères propres au groupe du *B. capillare:* les lamelles très-nombreuses et très-rapprochées l'une de l'autre, et le fond peu marqué des dents.

Bryum rhexodon n. sp.

(Pl. II, fig. 11, a, a, b, c.)

Cæspites densi, pæne toti terra sepulti, apicibus luteo-viridibus tantum emersis.

Surculus iteratim innovando ramosus, innovationibus ad 3 mm. longis, basi subnudis, apice gemmiformibus; tomento fusco, verrucoso, haud copioso.

Caulis purpureus, 0.3 mm. crassus, sectione pentagonus, e fasciculo centrali maximo, (diametro 0.1 mm. magno,) collenchymatico, reti laxo, tenui, areolis peripheriam versus paullo minoribus, compositus.

Folia caulina haud decurrentia, sicca laxe conniventia, humida erecto-patentia, infima ovato-acuminata, margine plano vix limbata, costa in apice dissoluta; inde cito majora, media late ovato-ovalia, 1.5 mm. longa et 0.65 mm. lata, margine plana vel reflexa, limbo parum distincto, costa breviter excurrente; comalia ad insertionem angustata, ad angulos subauriculata, ovato-lanceolata, 2.5 mm. longa, 0.6—0.68 mm. lata, lamina in apice longe protracta, in cuspidem longam — longissimam, in summis lamina vix breviorem attenuata, intra marginem vulgo plica exarata, margine integro late reflexa, limbo infra medium nullo, ad medium indistincto, apice tamen satis lato, concaviuscula, basi rubentia; *cellulæ* basilares mediæ porosæ, rectangulæ, 0.06—0.07 mm. longæ, 0.013—0.02 mm. latæ, angulares subquadratæ, ca. 0.04 mm. longæ latæque; illæ folii superioris

haud porosæ, mediocriter crassæ, subirregulares, elongato-hexagonæ — rhomboideæ, 0.04—0.06 mm. longæ, 0.013 mm. latæ, infra medium margines versus longiores, ceterum autem parum diversæ, supra medium, præsertim autem in apice, et longiores et angustiores, limbum latiusculum, male tamen definitum, efformantes; *costa* basi purpurea, ceterum fusco-viridis, inferne 0.08 mm. lata, in cuspidem longam substrictam apice dentatam excurrens, sectione inferne plano-convexa, superne teres, dorso maxime prominens, cellulis ventralibus 2—4 magnis, ducibus 4 multo minoribus, fasciculo comitum bene distincto, illo stereidearum valido, cellulis dorsalibus ca. 10, parvis.

Folia innovationum minora, indistincte limbata, costa brevius excurrente.

Folia perichætialia intima anguste ovato-lanceolata vel anguste triangula, margine haud limbato plana, costa longissime excurrente.

Inflorescentia polyoica, floribus masculis, femineis, rarius hermaphroditis observatis; *antheridia* ca. 6, 0.38 mm. longa, 0.085 mm. crassa, (*folia perigonialia* intima florum masculorum minuta, ovato-rotundata, margine plana, elimbata, costa in cuspidem dentatam lamina longiorem excurrente;) *pistillidia* ca. 6, 0.5 mm. longa; *paraphyses* paucæ.

Vaginula rubra, crasse ovalis, 0.7 mm. longa, 0.43 mm. crassa.

Seta 25 mm. longa, basi 0.18 mm., apice 0.15 mm. crassa, parum flexuosa, vage torta, apice truncata, luteo-rubra, nitida.

Capsula humida pendula, sicca horizontalis — nutans, deoperculata 2.3 mm. longa et 1.2 mm. crassa, e collo obconico 0.8 mm. longo regulari vel curvulo contra setam bene definito ætate plicato crasse ovalis, sub ore lato non angustata, tota ochracea, opaca, sub ore nitida; cellulæ exothecii ad orificium in seriebus 3—4 quadratæ, parietibus præsertim ad angulos incrassatis, ceteræ formæ variæ, rotundæ — quadratæ, pleræque rectangulæ, 0.013—0.027 mm. latæ, parietibus tenuibus, flexuosis; eædem colli quadratæ — rotundatæ, 0.03 mm. latæ; stomata numerosa, distinctissime supracutanea, subrotunda, 0.04 mm. lata, rima lineari.

Exostomii dentes subremoti, siccitate erecti, apicibus leniter conniventibus — introflexis, fundo 0.09 mm. alto, e luteo et aurantio-luteo variegato, parum crasso, inferne arcubus uno — tribus distincte definito, e basi 0.067 mm. lata 0.34 mm. longi, mox fracti, æqualiter angustati, ipso apice obtusuli, angustiuscule limbati, e basi usque supra medium lutei, ceterum hyalini; scutula basilaria rectangula — quadrata, 0.011—0.024 mm. alta, subtiliter punctulata, apicalia papillulosa, suturis papillulosis, mediana ægrius conspicienda, pæne recta; lamellæ ca. 15, mediocriter altæ, acutæ, ad latera non excurrentes; in parte dentis lutea septis accessoriis superne singulis inferne binis, medianis vel lateralibus, rectis vel obliquis, interdum curvatis inter se conjunctæ. *Endostomium* ab exostomio difficile solvendum, luteolum — pæne hyalinum, sublæve; membrana 0.12 mm. alta; processus lanceolato-lineares, marginibus nodosi, dentibus paullo breviores, secus carinam rimosi; cilia terna, processubus breviora vel pæne æquilonga, nodosa vel nonnunquam appendiculis longis instructa.

Annulus?

Operculum?

Spori singulatim tantum microscopio visi, 0.027—0.033 mm. magni, superficie quasi pulverulenti, subpellucidi, ut videtur, luteofusci. —

J'ai trouvé cette espèce, le 17 août 1887, à Visdalen, dans le canton de Lom, 700 m. environ au-dessus de la mer, sur la terre dans les fissures des rochers schisteux. Les fruits étaient trop avancés, déoperculés et vides de spores.

Il est toutefois bien facile de reconnaître le *B. rhexodon.* En examinant le fruit, on pourrait être tenté, peut-être, de soupçonner une forme du *B. pendulum,* parce que les dents péristomiales présentent des cloisons accessoires entre les lamelles. Mais ces cloisons ne produisent pas du tout l'aspect irrégulier si caractéristique des dents du *B. pendulum;* elles rappellent plutôt celles du *B. arcticum,* et les dents sont extremement frêles, la plupart étant cassées après la chute de l'opercule. L'endostome n'est pas aussi fortement adhérent à l'exostome que chez le *B. pendulum,* il semble qu'il

s'en laisse détacher quoique avec difficulté, et les processus sont étroitement percés le long de la carène. Les cils sont quelquefois pourvus d'appendices bien développés, c'est pourquoi le *B. rhexodon* doit prendre place dans la subsection *Arctobryum.* Mais un caractère encore plus net est présenté par les feuilles; celles-ci sont d'une forme parfaitement différente de celle des feuilles du *B. pendulum,* et beaucoup plus longuement cuspidées que chez aucune autre forme de la subsection *Arctobryum.*

Bryum riparium n. sp.

Cæspites laxi, 3 cm. alti, intus fuscescentes et arena fluviali obruti, superne e luteolo virides nitiduli.

Surculus simplex vel interdum spurie dichotomus, dense foliatus, ex axillis foliorum radicellas longas fusco-brunneas parum ramosas emittens.

Caulis lutescens, demum fuscus, 0.26 mm. crassus, in sectione transversa acute pentagonus, fasciculo centrali 0.05 mm. magno, reti ceterum laxo, peripheriam versus sensim crassiore, cellulis periphericis multo minoribus.

Folia caulina densa, inferiora siccitate erecta et laxe incumbentia, humiditate erecto-patentia, superiora et sicca et humida erecto-patentia; inferiora breviter decurrentia, ovali-lanceolata, 1.7 mm. longa, 0.37 – 0.45 mm. lata; superiora paullo longius decurrentia, ovato-lanceolata, 1.6 mm. longa, 0.54—0.64 mm. lata; omnia ad insertionem haud angustata, breviter cuspidata, margine recto vel infra medium uno latere vel utroque anguste reflexa, apice obsolete emarginata, anguste limbata, concava, basi haud rubentia; *cellulæ* parum vel mediocriter incrassatæ, parce porosæ, granulis chlorophylli carentes, in foliis junioribus utriculo primordiali contracto instructæ, basilares subquadratæ — hexagonæ — breviter rectangulæ, 0.03 mm. latæ, nonnihil turgidæ, angulares haud diversæ, illæ partis folii decurrentis elongato-rectangulæ; in folio superiore oblique elongato-hexagonæ, 0.053—0.067 mm. longæ et 0.016 mm. latæ, marginales in seriebus 2—3 lineares, quo fit limbus satis distinctus, in apice folii tamen dissolutus; *costa* viridis vel rufescens, basi 0.067 mm. lata, cum folio evanida vel in apicu-

lum subintegrum breviter excurrens, in sectione transversa plano-convexa, dorso parum prominens, cellulis ventralibus 2—3 magnis, ducibus totidem ejusdem magnitudinis, fasciculo comitum minuto, illo stereidearum parvo, uni- vel bistrato, cellulis dorsalibus 6—8, lateralibus tantum magnis.

Cetera desunt. —

Cette espèce a été découverte par un jeune botaniste suédois, le dr. E. Nyman qui succomba à une mort prématurée à Munich, au retour d'un séjour de plusieurs années à Java; il l'avait trouvée à l'occasion d'un voyage en Norvège, près de la rivière Lyseelven, dans le département de Stavanger, en juillet 1893. C'est M. Jäderholm qui a eu l'obligeance de m'en envoyer un exemplaire.

Le *B. riparium* appartient au groupe du *B. alpinum,* mais il se distingue bien de la plupart des espèces en question par les feuilles décurrentes et pourvues d'une bordure. Il n' a des relations étroites qu'avec les *B. rivulare* et *Velenovskyi.* Chez les derniers, les feuilles ont des cellules plus longues et, par conséquent, plus étroites, une bordure à peine différenciée et la nervure disparaisssant avant le sommet; en outre, les couches périphériques de la tige ont les parois cellulaires à peine épaissies. Le *B. rivulare* a des marges foliaires largement réfléchies jusqu' au sommet, les cellules de la partie décurrente des feuilles carrées et la bordure plus large que celle du *B. riparium;* de plus la section transversale de la tige présente des différences prononcées: le contour est arrondi, le faisceau central n'occupe que la dixième partie du diamètre, le tissu est mince jusque dans la périphérie, et les cellules de grandeur égale, celles de la couche périphérique seulement un peu plus petites.

Dans le groupe naturel du *B. alpinum,* ces trois espèces constituent un sous-groupe caractérisé, comme je viens de dire, par les ailes décurrentes des feuilles.

Je profite de cette occasion pour introduire dans la flore de Norvège, comme un citoyen nouveau, le *B. rivulare* Arn. On ne connaissait jusqu' ici cette espèce que d'une localité suédoise; les échantillons norvégiens se trouvaient parmi les récoltes de feu le pasteur Kaurin; il les avait recueillis près de Hallerud, à Sande,

au mois de septembre 1887, mais il les avait méconnus, à en juger par l'étiquette: *Bryum Mildeanum? alpinum?*

Ces exemplaires et la plante suédoise se ressemblent comme deux gouttes d'eau; les uns et les autres sont parfaitement stériles.

Bryum spissum n. sp.

(Pl. I, fig. 4, a, a, b, b, c.)

Cæspites compacti, 1.5 cm. alti, intus fusco-brunnei — pallescentes, superficie luteo-virides, plani.

Surculus innovando dense ramosus, innovationibus gemmaceis, tomento denso, brevi, fusco-brunneo.

Caulis 0.24 mm. crassus, brunneo-fuscus, sectione acute pentagonus, fasciculo centrali 0.07 mm. lato, collenchymatico, areolis ceteris violaceis, mediocribus, hexagonis, mediocriter incrassatis, stratis periphericis vix diversis.

Folia caulina siccitate parum mutata, erecta, sese invicem tegentia, humiditate erecto-patentia, infima mox collapsa, latissime ovata, costa excurrente breviter cuspidata, vix limbata, margine reflexa; media ovali- — ovato-lanceolata, 2.4 mm. longa, 0.65—0.77 mm. lata, margine ad apicem usque anguste reflexa, limbo distincto instructa, costa in cuspidem mediocrem substrictam parum denticulatam excurrente; summa ovali-acuminata, costa excurrente longe cuspidata, 2.2 mm. longa, 0.46 mm. lata, subauriculata, margine reflexa, indistinctius limbata, basi vinoso-rubentia; *cellulæ* satis leptodermes, parietibus præsertim transversis porosis, basales rectangulæ, 0.08 mm. longæ, 0.025 mm. latæ, angulares breviores et latiores, subinflatæ; illæ folii superioris rhomboideæ — elongato-hexagonæ, 0.04—0.062 mm. longæ et 0.013—0.017 mm. latæ, marginales in seriebus 3—4 lineares, incrassatæ, limbum in foliis mediis bene distinctum formantes; *costa* 0.08 mm. lata, basi fusco-rubra, ceterum fusco-virens, magis minusve longe excurrens, plano-convexa, cellulis ventralibus 2—3, ducibus medianis 3—4, fasciculo comitum distincto stereidearum crasso, cellulis dorsalibus 7—8.

Folia innovationum late ovata, 1.4 mm. longa, 0.75 mm. lata, cito in cuspidem longiusculam subrigidam abeuntia, margine late reflexa, haud limbata.

Folia perichætialia intima ovato-lanceolata, plana, subelimbata, costa longissime excurrente.

Inflorescentia synoica; flores crassi, organis sexus alterius numerosissimis, alterius perpaucis; *antheridia* 0.34 mm. longa, 0.09 mm. crassa; *pistillidia* 0.43 mm. longa; *paraphyses* solito pauciores.

Vaginula purpurea, ovato-conica, 0.8 mm. longa, 0.37 mm. crassa.

Seta pro more 15 mm. longa, rarius 25 mm. vel tantum 10 mm. attingens, 0.15 mm., apice 0.11 mm. crassa, basi purpureo-brunnea, superne expallescens, substricta, sub apice sinistram versus dense contorta, ipso apice late arcuata — hamata.

Capsula et directione, (ut horizontalis — pendula, interdum suberecta,) et magnitudine varia, deoperculata nunc 3.4 mm. longa et 1 mm. crassa, nunc 1.2 mm. longa et 0.62 mm. crassa, pro more autem 2.2 mm. longa et 1 mm. crassa, e collo defluente fusco vix curvulo ætate valde contracto profundeque plicato subito ovata, sub ore satis lato haud angustior, luteo-fusca, opaca, lævis; cellulæ epidermicæ in collo irregulariter polygonæ, ca. 0.048 mm. latæ, subflexuosæ, circum stomata minores; stomata sat numerosa, late ovalia, 0.06 mm. longa, 0.044 mm. lata, rima lineari; eædem sporangii leptodermes, satis regulares, breviter rectangulæ, ca. 0.07 mm. longæ et 0.048 mm. latæ, orificium versus polygonæ, marginales in seriebus duabus transverse elongato-hexagonæ, angustæ.

Exostomii dentes longe remoti, siccitate erecti, apicibus incurvis, fundo pallide aurantio, tenui, angusto, 0.38 mm. longi, 0.06—0.08 mm. lati, e basi ad medium pæne æquales, supra medium sensim angustati, lutei, apice hyalini, sat late lobato-limbati; scutula basalia rectangula, 0.019 mm. alta, vix conspicue punctulata, apicalia papillulosa, suturis haud ægre discernendis, mediana magis minusve angulata; lamellæ ca. 20, basi remotiores, medio crebriores, normaliter evolutæ, ad latera acute excurrentes. *Endostomium* vix adhærens, pæne hyalinum; membrana 0.17 mm. longa, processus latiuscule lanceolati, in carina fenestrati — hiantes vel imo bifurci, papillulosi; cilia bina — terna, longa, papillulosa, appendiculis longis interdum geminatis instructa.

Annulus 0.095 mm. altus, triplex, spiraliter revolvens.

Operculum conicum, mamilla lata obtusa instructum, 0.53 mm. latum, ca. 0.3 mm. altum, nitidum, luteo-rubrum, margine integrum.

Spori rubro-lutei, 0.023—0.027 mm. magni, dense papillulosi, oleo pæne impleti. —

Cette espèce est connue de Gudbrandsdalen, province centrale de la Norvège méridionale, où elle se plait dans les fissures et sur les petits amas de terre à la surface des rochers schisteux découverts. Je la trouvai le premier le 28 août 1887 près de Lo en Nordre Fron, et récemment je l'ai reconnue dans les collections de feu mon ami, M. Ryan, qui l'avait recueillie, le 13 juillet 1895, près de Kringen, en Sel. La dernière récolte a des capsules en grande partie encore operculées; dans celle de 1887, au contraire, la sporose est déjà finie.

Quoique la section des *Eubrya synoica* comprenne les espèces les plus polymorphes de ce genre embrouillé, la détermination du *B. spissum* ne comporte pas de difficultés. Il est assez facile à reconnaître par le col bien distinct de la capsule, par la nervure des feuilles supérieures longuement excurrente etc.

Bryum umbratum n. sp.

(Pl. II, fig. 12, a, a, b, c.)

D i o i c u m. Plantæ femineæ et masculæ in eodem cæspite commiscuæ.

Cæspites densi, 3—4 cm. alti, turgidi, intus fusco-decolorati, superficie virides.

Surculus pluries innovando ramosus, innovationibus brevibus inferne subnudis apice comantibus, tomento fusco ramosissimo.

Caulis violaceo-niger, 0.24 mm. crassus, sectione transversa obtuse pentagonus, fasciculo centrali 0.048 mm. diametro metiens, reti ceterum laxo, tenui, undulato, areolis stratorum duorum periphericorum minoribus, parietibus crassioribus, extus tamen tenuibus.

Folia caulina inferiora remota, ætate rubentia, longe decurrentia, e basi contracta rectangulari late ovalia, satis cito breviter

cuspidata, ad apicem usque (et ad basim quidem late) reflexa, distincte limbata, costa rubra, in vel cum apice dissoluta; superiora comantia, minus distincte decurrentia, erecta — erecto-patentia, siccitate undique flexuosa, nitentia, ex insertione angustiore ovali-lanceolata vel ovato-lanceolata, subsensim breviter cuspidata, 2.4 mm. longa, 1 mm. lata, versus apicem usque reflexa, integra, dimidio inferiore haud conspicue limbata, supra medium limbo lutescente bi- — triseriato bene definito instructa, infima basi e vinoso rubentia; *cellulæ foliares* mediocriter incrassatæ, parietibus transversis tantum porosis, basales breviter rectangulæ, 0.04 mm. longæ, 0.02—0.023 mm. latæ; angulares vix diversæ; illæ folii ceteri rhombeo-hexagonæ, 0.04—0.06 mm. longæ, ca. 0.02 mm. latæ, marginales folii superioris subito lineares, flexuosæ, crassiores; *costa* ad basim 0.1 mm. lata, rubens, in foliis inferioribus haud excurrens, in superioribus in cuspidem brevem subintegram excurrens, basi plano-convexa, superne biconvexa cellulis ventralibus 4, ducibus totidem, fasciculo comitum magno, illo stereidearum bi- — tristrato, cellulis dorsalibus ca. 10.

Folia innovationum breviora, pro ratione longiora, citius longiusque cuspidata.

Folia perichætialia interiora caulinis minora minusque cito cuspidata, ceterum vix diversa; intima 2—3 minuta, late squamiformia, rosea.

Pistillidia 2—3, 0.5 mm. longa; *paraphyses* perpaucæ, breviores.

Vaginula purpureo-rufa, conica, 0.8 mm. longa, 0.38 mm. crassa.

Seta 2—3 cm. longa, 0.19 mm. crassa, flexuosa, pallide rubra.

Capsula horizontalis — nutans, pro more curvula, anguste clavata, inter collum et sporangium contracta, post delapsum operculi sicca sub orificio omnium maxime strangulata; collum obconicum, curvatum vel rarius regulare, 1.5 mm. longum, fusco-rubrum, siccitate rugosum, cellulis epidermicis quadratis, 0.033 mm. longis latisque, stomatibus ovalibus, 0.06 mm. longis, 0.04 mm. latis, annulo cellularum propriarum circumditis, rima lineari; sporangium regulare, elongato-ovatum, 2 mm. longum, 0.8 mm. crassum, luteo-

rubrum — fusco-rubrum, opacum, sublæve, cellulæ epidermidis brevius longiusve rectangulæ, ca. 0.024 mm. latæ, parietibus mediocriter incrassatis valde flexuosis, submarginales regularius quadratæ — hexagonæ, 0.034 mm. latæ, parietibus non flexuosis, marginales in seriebus 1—2 latiores quam longiores.

Exostomii dentes siccitate erecti, dimidio superiore late incurvi, remoti, fundo angusto, luteo-aurantio, male delimitato, lineares, ad 0.6 mm. longi, 0.072 mm. lati, supra medium sensim in cuspidem longam acutissimeque subulatam angustati, tota longitudine lutescentes, limbo tenuissimo latiusculo cincti; scutula rectangula, ut pro more 0.014 mm. alta, dense punctulata, apicalia dense papillulosa, suturis parum conspicuis, mediana angulosa; lamellæ ca. 33, mediocriter altæ, obliquæ, normaliter evolutæ, ad latera excurrentes. *Endostomium* exostomio haud adhærens, pæne hyalinum, subtilissime punctulatum, membrana 0.2 mm. alta, processus siccitate in conum conniventes, dentibus multo breviores, punctulati, lanceolato-subulati, fenestris late ovalibus ca. 6 pertusi; cilia terna, papillulosa, appendiculis remotis mediocribus munita, mox diffracta.

Annulus spiraliter dissiliens, duplex, 0.08 mm. altus.

Operculum 0.64 mm. latum, 0.54 mm. altum, aut exacte conicum aut alte convexum et apiculatum, rubro-luteum, opacum, margine integrum.

Spori 0.013—0.15 mm. magni, luteo-virides, minutissime punctulati, guttulam oleosam centralem continentes, ceterum pellucidi. —

Planta mascula æque ac feminea innovationibus superpositis subnodosa. *Flos masculus* capituliformis. *Folia perigonialia* intima e late ovato sensim in cuspidem angustata, margine plana, vix limbata, costa pro ratione longe excurrens. *Antheridia* numerosa, (17 numeravi,) 0.48 mm. longa, 0.12 mm. crassa, rosea; *paraphyses* fere totidem. —

Je découvris cette espèce le 22 août 1902 à la base ombragée de rochers schisteux dans un bois de pins en Opdal, 550 m. environ au-dessus de la mer; elle formait là des touffes d'une étendue considérable et portait des sporogones nombreux, quelques-uns encore operculés, la plupart, cependant, venant de détacher l'oper-

cule. Plus tard je l'ai retrouvée à Opdal en plusieurs endroits de sorte qu'elle doit être considerée comme commune dans cette region sur les stations semblables, entre 520 m. et 650 m. de hauteur. Elle existe également dans un canton voisin, à Insetlien.

Comme le montre la description, cette espèce constitue un type spécial dans la section dont les membres se groupent autour du *B. capillare.* Dans la série de ces espèces elle occupe, en commun avec le *B. pedemontanum,* une position distincte par un combinaison de caractères qui ne se retrouve pas ailleurs: le tissu serré des feuilles et l'opercule conique. Je renvoie le lecteur au commentaire qui suit la description donnée plus haut du *B. pedemontanum;* il y trouvera, à propos de celui-ci, les caractères qui distinguent également le *B. umbratum* des seules espèces auxquelles on peut le comparer.

Fontinalis Bryhnii Limpr. n. sp.

in litt. ad Bryhn $^9/_1$ 1894 et $^3/_9$ 1901.

Ad 25 cm. longum, nigro-viride, molle.

Surculus ubique foliosus, ramos porrectos sine ordine emittens, et surculus et rami apice pæne pungentes.

Caulis atro-fuscus, 0.24 mm. crassus, teres, rete centrale tenerum, hyalinum, areolis hexagonis, periphericum in stratis 2—3 crassius, fuscum.

Folia caulina remota, et humida et sicca patentia — patula, distincte decurrentia, late ovato-lanceolata, 4—4.8 mm. longa et 1—1.25 mm. lata, acuta, margine integerrimo plana, mediocriter concava, plica mediana vel laterali vel obliqua parum profunda instructa, angulis convexis; *cellulæ* vix porosæ, basales incrassatæ, mediæ bistratæ, fuscæ, rectangulæ, 0.11—0.15 mm. longæ, 0.017 mm. latæ, angulares in series longitudinales ca. 5 dispositæ, turgidæ, rectangulo-hexagonæ, 0.067—0.11 mm. longæ, 0.037 mm. latæ, chlorophyllo opacæ, utriculo primordiali contracto; illæ medii folii leniter flexuosæ, lineares, plurimæ 0.2 mm. longæ et 0.013 mm. latæ, rarius 0.1 mm. tantum longæ, mediocriter incrassatæ, contento obscuratæ, utriculo primordiali haud conspicuo; apicales breviores et latiores.

Folia ramea distinctius concava, apice canaliculata, caulinis minora, ceterum similia.

Inflorescentia synoica. *Flores* et in caule et in ramis siti, elliptici, fusci; folia ovata, subito breviter acuminata, apice siccitate leviter recurvula, convoluta, summo apice crenulata; in axillis foliorum superiorum fila brevia brunnea. Bractea intima *antheridia* 2—3, 0.74 mm. longa, 0.18 mm. crassa, et *pistillidium* 0.63 mm. longum amplectens; paraphyses magis minusve numerosæ, antheridiis longiores, lutescentes, chlorophyllosæ. —

Trouvé pour la première fois, le $^5/_8$ 1885 par M. Bryhn en compagnie du *F. seriata* à Elverum, sur les rochers dans le fleuve de Glommen. Limpricht le reconnut comme n. sp. et lui donna le nom ci-dessus, mais malgré cela, dans son ouvrage „Laubmoosflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz", II, p. 668—669 (août 1894) il le réunit au *F. baltica.* En juillet 1901 M. Bryhn retrouva cette plante dans un autre lieu très éloigné du premier, dans le canton de Söndre Aurdal, près de Sörum (60° 39′ lat. bor.,) attachée à des pierres ou à des rochers de la rivière de Bægna, et Limpricht auquel il envoya des spécimens de cette nouvelle localité, considéra à nouveau la plante comme étant une bonne espèce et signala in litt. les caractères qui l'éloignent du *F. androgyna* et du *F. baltica.* Limpricht étant décédé avant de publier l'espèce nouvelle, M. Bryhn m'a envoyé des spécimens de l'un et l'autre endroits afin de la décrire. —

Il n'y a que très peu d'espèces de *Fontinalis* qui font exception à la règle générale de l'inflorescence dioïque. Tant que l'on ne connût qu'un seul *Fontinalis* à fleurs hermaphrodites, le *F. androgyna,* espèce en quelque sorte intermédiaire entre les deux autres parmi lesquelles elle croissait, le *F. antipyretica* et le *F. hypnoides,* on put voir dans cette inflorescence spéciale une pure irregularité; on pouvait regarder, en effet, le *F. androgyna* comme un hybride et l'inflorescence particulière comme un cas anormal. Cette hypothèse pourrait paraître d'autant plus probable que la plante ne fructifiait pas bien qu'elle produisit des fleurs en assez grand nombre. Mais ces conjectures sont devenues insoutenables

après la découverte de deux autres espèces du même genre également hermaphrodites. Le *F. baltica* porte des fruits, et, par conséquent, personne ne peut songer à le considérer comme un produit hybride; quant au *F. Bryhnii,* rechercher les parents qui l'auraient produit, est un problème insoluble, car dans l'un des deux endroits où on l'a trouvé, on n'a pas remarqué d'autre Fontinale que le *F. seriata,* espèce qui ne peut pas entrer ici en considération, et dans l'autre il croissait, non seulement sans être accompagné par d'autres espèces du genre, mais aussi en immense quantité. De ces circonstances je conclus qu'on ne peut refuser, au *F. androgyna,* en raison de son inflorescence, son entière autonomie. L'absence de fruits chez ces Fontinales s'explique facilement, si l'on se souvient que le dessèchement temporaire de la station est une condition indispensable pour la fructification; si les Fontinales sont couverts par l'eau pendant toute l'année, les fruits n'apparaissent pas même quand les fleurs sont en grande quantité.

Il ressort de tout cela qu'il faut attribuer à l'inflorescence des Fontinales pour la distinction des espèces la valeur qu'on lui accorde dans les autres familles.

Limpricht, dans l'ouvrage cité, décrit l'inflorescence du *F. androgyna* et du *F. baltica* comme paroïque, et il mentionne expressivement pour le dernier l'existence d'anthéridies nues à l'aisselle des bractées florales supérieures, il n'est donc pas étonnant qu'il se soit formé la même opinion au sujet du *F. Bryhnii.* L'examen minutieux des fleurs du *F. androgyna* et du *F. Bryhnii* m'a conduit à un autre résultat, je les ai trouvés synoïques tous deux. La préparation d'un assez grand nombre de fleurs ne m'a pas montré, dans un seul cas, la présence d'anthéridies dans les aisselles; les organes sexuels étaient toujours enveloppés ensemble dans la bractée intime convolutée, et j'ai tout lieu de croire que le *F. baltica,* lui aussi, est, en réalité, synoïque. J'ai, cependant, observé, chez cette dernière espèce, une legère différence avec les deux autres, en ce que les anthéridies et les archégones ne sont pas enveloppées par une seule bractée florale; il ma semblé que les deux feuilles florales intimes concouraient à envelopper ces organes. L'observation de ce détail de structure, difficile en soi,

le devient plus encore par la circonstance que les anthéridies se détachent très facilement; une legère pression de l'aiguille, inévitable pendant la préparation, suffit, en effet, à les exprimer du tuyau formé par les bractées; peut-être, cela a-t-il inspiré à Limpricht l'idée que les anthéridies sont originellement situées à l'aisselles des feuilles périchétiales.

En tenant compte de l'inflorescence, le *F. Bryhnii* ne peut donc être comparé qu'aux deux espèces ci-dessus nommées. Il se distingue du *F. baltica* par ses feuilles beaucoup plus grandes, obtuses et dépourvues d'oreillettes. Les différences avec *F. androgyna* sont exposées comme suit par Limpricht dans une de ses lettres: „Die Blätter der *F. androgyna* sind viel grösser, 6 mm. lang und 2.5 mm. breit, schlaff, schwach kielig, beim Trocknen zusammenfallend, die Blattzellen 0.018 mm. breit, arm an Chlorophyll, dünnwandig und mit spiraligem Primordialschlauch; auch *F. baltica* hat chlorophyllarme Blätter. Bei *F. Bryhnii* sind die Blätter auch ausserhalb des Wassers straffer, mehr oder minder bis weit abstehend, 4 mm. lang und 1 mm. breit, sehr hohl, mit leichter stumpfer Längsfalte, doch nicht eigentlich kielig, alle Blattzellen sehr reich an Chlorophyll und Oeltröpfchen, (davon alle Zellen dicht erfüllt,) ohne Primordialschlauch; die Blattflügelzellen bilden eine kleine, meist 3stockige Gruppe, sie sind derb, locker 4—6-seitig (0.035 mm. breit) und im Alter gebräunt. — Blüthenstand paröcisch, ⚥ Blüthen reichlich, den ♀ ähnlich[1]), beide mit Paraphysen, rein ♂ nicht beobachtet. Hüllblätter an der Spitze rasch in ein gezähntes Spitzchen verschmälert.“ Ajoutons que la section transversale de la tige est triangulaire-arrondie chez le *F. androgyna*, circulaire chez le *F. Bryhnii.*

---

[1]) Je n'ai trouvé que des fleurs hermaphrodites.

En finissant ce travail, j'ai un doux devoir à remplir. J'adresse à M. Thériot, Directeur de l'École primaire supérieure du Havre, mes vifs remerciements de la faveur qu'il m'a accordée avec le plus grand empressement, en revisant et corrigeant le style des commentaires français contenus dans ce mémoire.

Explication des planches.

a: Feuille caulinaire (× 15).
b: Capsule (× 15).
c: Partie du péristome vue de la face dorsale; fig. 7 c vue de la face ventrale (× 150).
d: Partie d'une coupe transversale de la tige (× 150).

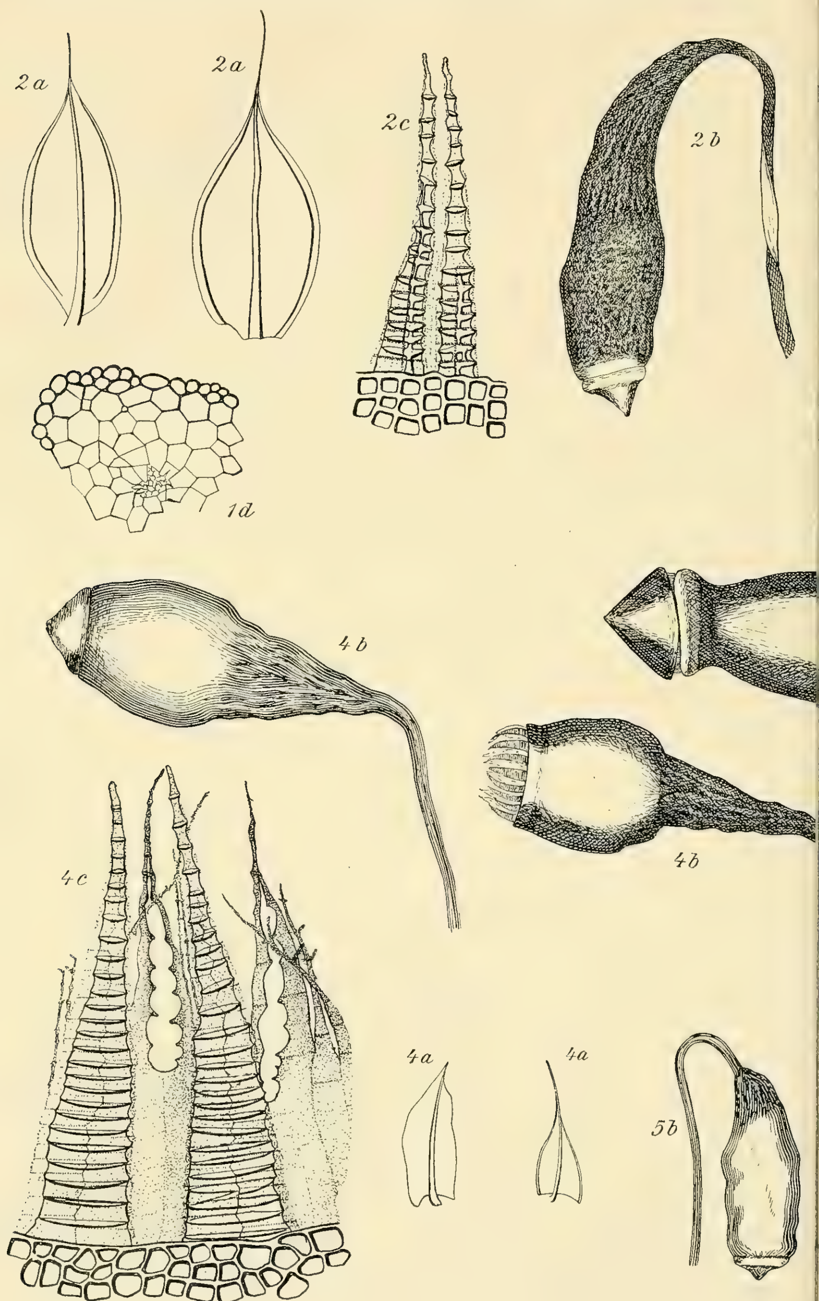
Pl. I.

Fig. 1: Brachythecium udum.
„ 2: Bryum camurum.
„ 3: „ Bornmülleri.
„ 4: „ spissum.
„ 5: „ islandicum.
„ 6: „ pedemontanum.

Pl. II.

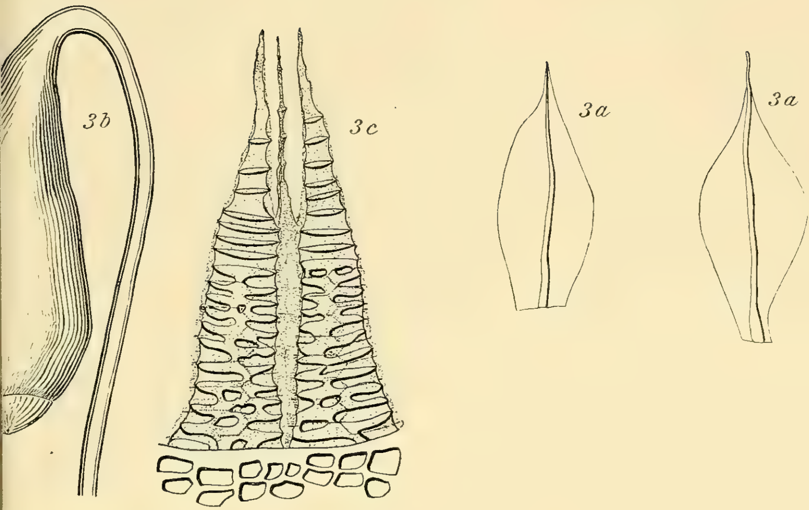
Fig. 7: Bryum bernense.
„ 8: „ Bryhnii.
„ 9: „ arduum.
„ 10: „ Kaalaasii.
„ 11: „ rhexodon.
„ 12: „ umbratum.

Imprimé le 7 juillet 1908.



M. Borgen del.

Pl. I.

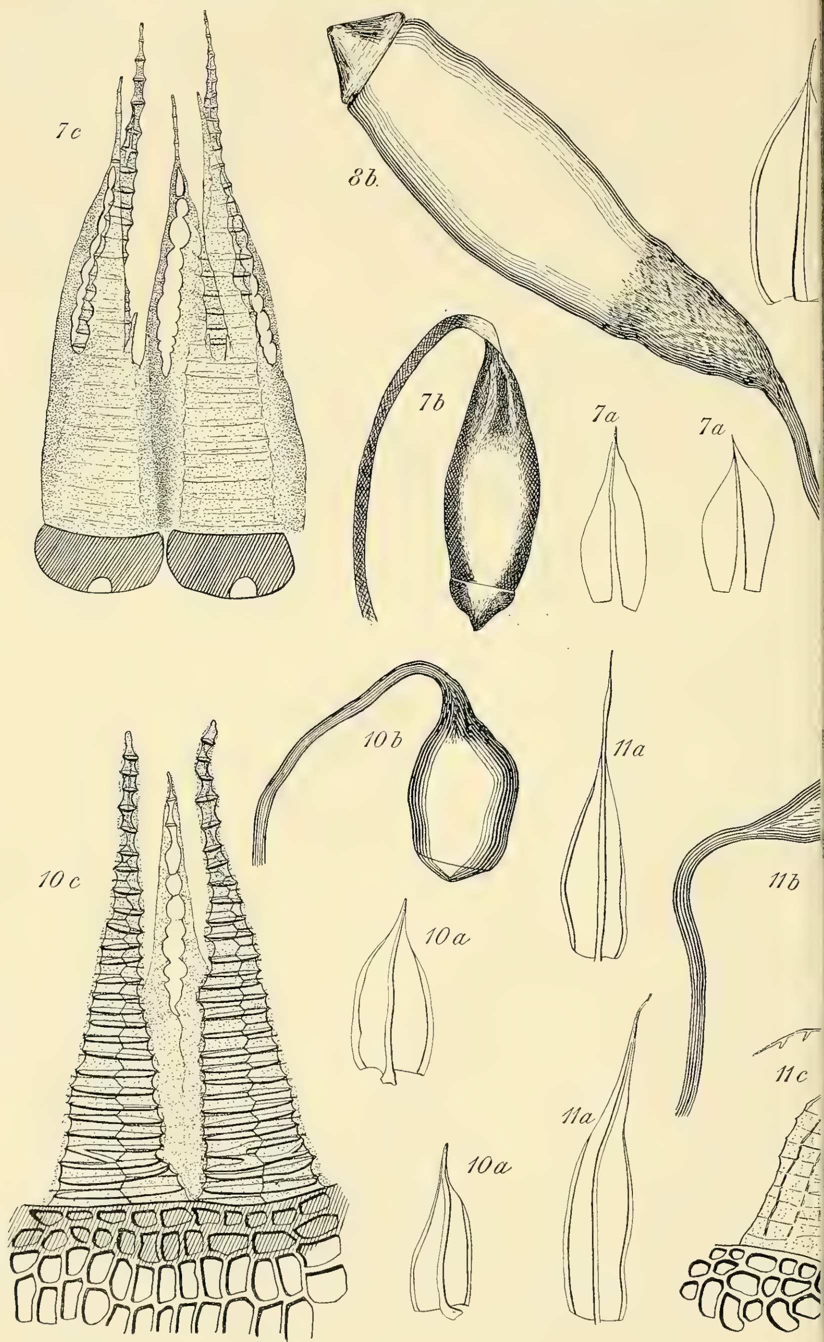


6c

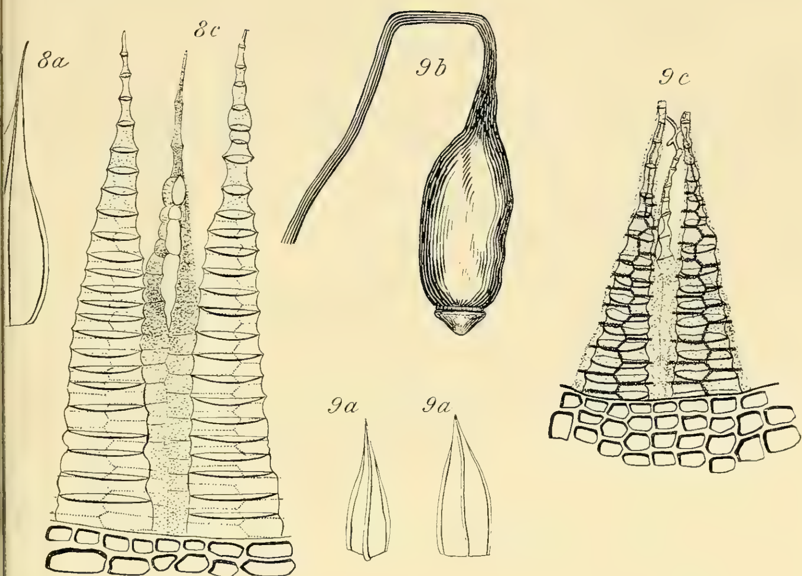
6b

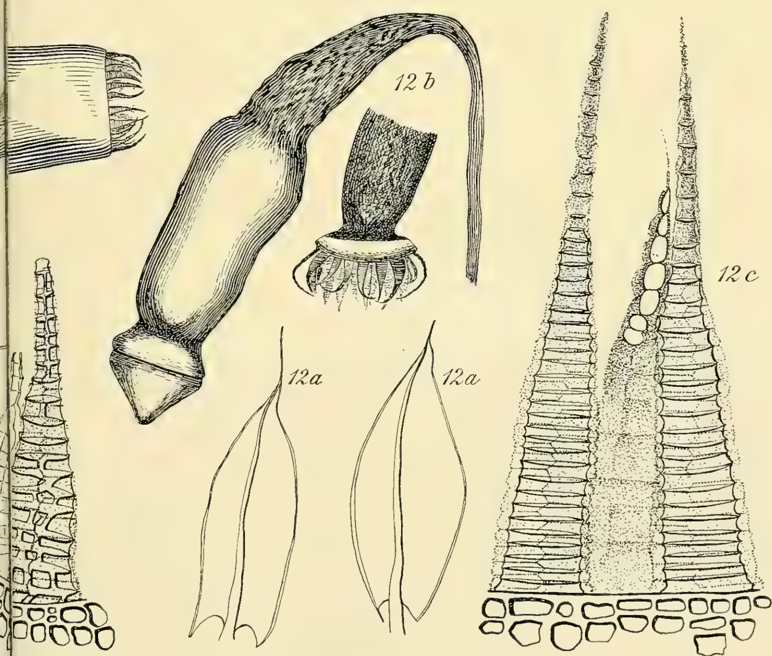
6a

6a



M. Borgen del.


8a
8c
9b
9c
9a
9a


12 b
12 c
12a
12a

BISKOP GUNNERUS' VIRKSOMHED

FORNEMMELIG SOM BOTANIKER

TILLIGEMED EN OVERSIGT OVER BOTANIKENS TILSTAND I DANMARK OG NORGE INDTIL HANS DØD

VED

OVE DAHL

III

JOHAN ERNST GUNNERUS

TILLÆG II: UDDRAG AF GUNNERUS' BREVVEKSLING, SÆRLIG TIL BELYSNING AF HANS VIDENSKABELIGE SYSLER

HEFTE 10

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1908. NO. 4

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1909

I. Gunnerus' forhold til biskop N. Chr. Friis.

I 1771 udkom i Kjøbenhavn en bog, betitlet „Illustration over Bispe-Visitatserne i Norge. Tilskrevet Hans Kongelige Majestet."

Bogen, der kun indeholder 16 sider 8vo., er et utilsløret angreb paa biskop Gunnerus, uden dog at denne nævnes med navn. Pag. 5 heder det saaledes: „Naar for Exempel en Bisp paa sine Visitats-Reiser viser sig mere som Naturalist end Ecclesiastique, og lader sin fornemste Ergon være Natural Historien i stæden for Theologien at excolere, ved at spørge efter Urter, udstoppede Fugler, Fiske, Steen-Arter og Mineralier lige til Medalier, ja paa sine Visitatser kan selv udlade sig med, han aldrig giorde slige Reiser, dersom det ikke var for at fornøie sin Curiosité og samle Naturalier, hvad Nytte har Publikum af slige Visitatser, og hvad har Landet for sin Bemøielse med Skyts og videre Besværing ved slige Reiser, hvilket visselig ikke for saa lidt er at regne? Jeg sætter, naar i et af de vitløftigste Stifter som Tronhiems, Biskoppen reiser selv 6te og 7de omkring i et Distrikt i Visitats med 2 Famuli, en Tiener, to Styrmænd og en Søster tillige undertiden, og en stakkels Præst skal tage mod slig Svite og beholde dem nogle Dage, flere og færre, ligesom Veirliget og Aarets Tid kan tillade, hvad Incommodation fører ikke dette med sig?"

Om Gunnerus' visitatscirkulærer til Nordland, heder det pag. 8: „Naar nu Aaret indfalder til den Nordlandske Visitats-Reise, saa lader man en Reise-Route sende lige Nord efter til de yderste Stæder Vardøehuus eller Vasøen og beramme Tid til Visitats og Skyts at møde alle Stæder, skiønt man har neppe tænkt, at komme længere end den halve Vei omtrent, da det er skeet 2de gange

efter hinanden, at man har vendt tilbage synderst i Tromsen, midlertid har Præster og Menigheder Norden for saavel i Nordlandene som Findmarkens Amt ventet paa den foranstaltede Visitats, og Skytsen ligget og biet 8 til 14 Dager paa Skifterne forgiæves med liden eller ingen Mad paa de Stæder, og forsømt deres Nærings Brug til stor Skade for Publico. Dersom Reise-Routen ei var gaaet længere end Reisen, saa havde Publicum intet at klage, men ved Reise Routens Frembringelse sættes de Nordlige Stæder i samme Bekostning og Anstalter som de sydlige." [1])

Angaaende biskopens følge siges s. 14 flg.: „For at komme igien til Bispe-Visitatserne, som Øiemerket af disse Stropher, da blir Conclusum imo at faae over hele Norge indskrænket Biskoppernes Svite, de fører med sig paa Visitatser, at samme kan sættes i Egalité med de Danske; thi naar en Bisp i Norge, der reiser til Lands, har en Tiener og en Kudsk, og en Biskop, der reiser til Søes, har en Tiener og en Styrmand, seer man ikke, de kan behøve flere Domestiqver. Famulus at føre med sig, sees ingen Fornødenhed af, da Bispen selv bør holde sin Visitats Protokol, og videre Skrivning kan ikke forefalde af Betydenhed."

Bogen ender saaledes: „Disse Momenta har en Student Norden fra i Norge skriftlig efterladt sig og for sit Frafald forbundet sin Ven, at lade dem til Trykken befordre, hvilket og er efterkommet af en for heele Norge oprigtig sindet Patriot."

Bogen er anonym, men den har altid været tillagt den titulære biskop og missionskasserer paa Bodø Nicolaus Christian Friis. Denne blev født 1714 i Kristiansund, 1738 pers. kapellan til Alstahaug paa Helgeland, hvor han tillige paatog sig at være missionær for finnerne her og i Vefsen. 1744 blev han sogneprest til Bodø og missionskollegiets vikar for den nordlandske og finmarkiske mission samt missionskasserer; det følgende aar fik han titel af konsistorialassessor og indgik egteskab med Sophie à Møinichen

1) Gunnerus foretog, som omtalt i afsnittet om hans visitatsreiser, 4 reiser til Nordland og Finmarken, men kun paa den første af disse i 1759 naaede han efter bestemmelsen frem til Østfinmarken, 1762 og 1770 kom han blot til Tromsø, 1767 til Kjelvig paa Magerøen. Grunden angiver han i sine breve at være dels mangel paa kræfter, dels „aarets tid" og uveir.

Kolderup, enke efter den rige foged Søren Randulf („Sølvfuten"), hvorved han fik en betydelig formue og Bodø gaard. Herved voksede hans selvfølelse, og han kom snart i strid med sine overordnede, navnlig biskopen i Trondhjem. Mod løfte om en betydelig pengesum til offentlige øiemed blev han 1754 titulær biskop. Allerede 4 aar tidligere havde han udvirket et reskript, hvorefter han kunde benytte presterne som sine kommissionærer ved istandsættelser af kirker. Herved kom han snart i strid saavel med sine embedsbrødre som med andre embedsmænd, og der opstod allerede tidlig mistanke om misligheder ved hans bestyrelse af missionskassen. Gunnerus klager stadig over, at han savner regnskaber fra ham angaaende missionsvæsenet, Bodø kalds indkomster, det beneficerede gods etc., og synes fra første tid af ei at have nogen rigtig tiltro til ham. Paalidelige efterretninger om hans færd fik han dog først af Chr. Fr. Hagerup, vicepastor til Skjærstad og 1768 provst i Salten. Denne, der med iver tog sig af missionsvæsenet, kom i kollision med biskop Friis og sendte Gunnerus flere gange besværinger over ham. Gunnerus skrev da 1769, medens han var paa visitatsreise i Selbo, en forestilling angaaende ham til missionskollegiet og kirkeinspektionen og indstillede paa, at der blev nedsat en kommission til undersøgelse af biskop Friis' regnskaber. 18. dcbr. samme aar blev det derefter paalagt Nordlands amtmand at besigtige alle de kirker, som Friis havde havde havt befatning med. Gunnerus fik ogsaa paa sin visitatsreise til Nordland 1770 yderligere oplysninger angaaende Friis og skrev derom til missionskollegiet fra Fosnes 3. septbr. 1770. Det bevistes her blandt andet, at han i ukjendte eller fingerede personers navn havde ladet sig tilslaa forpagtningen af kirkernes indkomster for ubetydelige summer. Friis var dog da allerede reist til Kjøbenhavn for ved pengetilbud at kjøbe sig fri. Dette lykkedes ham ogsaa, da han skjænkede missionskassen 4000 rdlr. og desuden testamenterede den en betydelig sum. Herved opnaaede han forlig, der blev approberet 25. marts 1771 (se promemoria af 20. april 1771). Han fik ogsaa udvirket en resolution af 5. juni samme aar, hvorefter han skulde være fri for alt ansvar, ja at der skulde udelades alt, som kunde være fornærmeligt for ham, ved protokollationen af de undersøgelsesforretninger, der var

paabudt angaaende kirkebygningerne i Nordland. Men denne undersøgelse var allerede sat i gang, og der var allerede fra de fleste steder indkommet skarpe erklæringer angaaende hans forhold. Det blev ogsaa forsent paany at sende rundskrivelser til Nordland (se erklæringen af 11. juli 1772 og 22. mai 1773). Resultatet af det hele blev en almindelig mortifikationserklæring af 27. oktbr. 1773.

Bodø kald havde han maattet frasige sig lige efter sin ankomst til Kjøbenhavn, men det lykkedes ham at vinde Struensee for sig, saa at han 1771 blev udnævnt til Korskirkens sognekald i Bergen, hvori han blev indsat det følgende aar. Han lod dog embedet bestyre af den fra Daviken sognekald entledigede provst Thomas Georg Krog. 1774 fik han efter ansøgning afsked og døde 1777 (se videre herom D. Thrap: Bidrag t. d. norske kirkes historie i 19. aarh. II. p. 215—225).

Til belysning af Gunnerus' forhold til Friis skal her meddeles nogle breve, de fleste af biskopens kopibog nr. 4.

1001. Kopibog nr. 4 pag. 534.

1769 25. Marts til provsten Hagerup.[1])

Nogen tiid efter sidste Postes Afgang bekom jeg endelig D. V.s Andragende mod biskop Friis, som jeg har taget i overvejelse, og med næste Post agter at nedsende for det første til Missions Collegium, thi mand kan ikke vel gaa samme forbi; men naar det mod formodning intet skulde hielpe, skal jeg andrage det for General Kirke Inspections Collegium. Naar D. V. sker noget videre bryderie i Deres Embede af hr. biskop Friis, vilde de mig saadant (lade) vide, ellers kunde det ikke skade, at de da selv gik ned til Gen. K. In. Coll. og klagede derover. Dog bliver det vel best at oppebie Udfaldet af denne Forestilling.

---

[1]) Blandt breve til biskopen for 1769 (i StA.) skal der ifølge indholdsfortegnelsen til vedk. pakke have været et brev fra provst Hagerup i Skjærstad, indeholdende „Indberetning til Biskop. om de Fornærmelser, han i sit Embede som Provst af Biskop Friis er udsat for; en meget grundig Deduction, der viser Hagerup at være en dygtig Mand og en fortrinlig Pen.“ Brevet selv mangler desværre.

1002. Kopibog nr. 4 pag. 537.

1769 d. 20. Jun. til Provsten Falster.

Tiiden tillod mig icke med forrige Post at besvare D. V.s Skrivelser af 19. Decemb. a. p., 13. Apr. og 15. Mart. h. a., som tilligemed hosfulgte Document rigtig ere indløbne, ligesom jeg haver bekommet Designationen over ægteviede etc. for Mæfiorden Præstegield. Jeg kan ej andet end samtykke D. V.s Forhold i at nægte Biskop Friis Kirkestolen, thi det er ham nok at faae Udtog eller Gienpart af Regnskabet, da han ved nærværende selv kan eftersee Kirkestolen. Ellers vil jeg med næste Post gaa ned med Forestilling om Commission til at undersøge saa vel hans egne som Senjens Provsties Kirke Regnskaber, paa det at der kan, i henseende til de sidste, med desto større Vished erfares, hvor falsk hans Beskyldninger ere, samt hvor fordeelagtigt det er, at alle andre Kirker skal underkastes lige Skjæbne som de andre Provstiers. — — —

1003. Kopibog nr. 4 pag. 231 og 968.

1769 d. 28. Juni fra Sælboe Præstegd. Forestilling til M(issions) Collegium om Commission over biskop Friis etc.

I min Fraværelse paa den nordlandske og finmarkiske visitats Rejse i aaret 1767 indløb til Stiftsprovsten et H. Kgl. Rescr. af 23. febr. e. a., som uden tvivl endnu er i frisk minde hos det høje Colleg., og af Hr. biskop Friis foranlediget ved hans Forestilling og Indberetning til højst samme. Da jeg nu anseer saadan biskop Friises Relation som højst fornærmelig icke alleene for Senjens Provst og Præster, men og for mig, saa har jeg holdet det for en Pligt, jeg skylder mig selv og mit Embede, saasnart skee kunde, at fralegge mig saadan Sag, paa det jeg icke af det h. Collegio eller Hs. Kgl. M. selv skulde unaadig ansees som en mand, der icke med største Retsindighed og Flid iagttog sit Embede, som jeg dog altid højst beflitter mig paa, saa vidt Gud dertil forleener Aand, Naade og Kræfter. At dette underdanigste Forsvar icke før end nu fra min Side indkommer, dertil er ingen anden Aarsag, end at jeg holdt det for raadeligst, at Senjens Provst og Præster, for saa vidt de ved biskop Friises Relation fant sig fornærmede, først indsendte deres Forsvar og fornødne Oplysninger i Sagen. Dette er nu skeet ved umiddel-

bare Skrivelser til det høje Colleg. af 15. April. 1768 fra Hr. Provst Falster[1]), af medio Jun. e. a. fra Hr. Hans Hagerup Krog[2]), Sognepræst til Astafjorden, og af 10. Dec. e. a. fra Hr. Peder Leth[3]) i Qvæfjorden. Den første og sidste har tilstillet mig Gjenparter af bemelte deres underdanigste Forsvar, fra Hr. Krog derimod har jeg ickun faaet Notice derom, samt 2de skrivelser angaaende denne Sag af 18. Aug. og 15. Dec. 1768, som jeg begge tager mig den Frihed herved at lade følge sub. lit. A og B. De andre Senjens Præsters Forsvar kand jeg icke længere oppebie. De kan heller icke efter mine ringe Tanker behøves.

Dog førend jeg begiver mig til mit Forsvar, maa jeg for i vejen underdanigst beklage mig, at højst bemelte Kgl. Rescr., dater. Khavn. den 23. febr. 1767, icke blev mig i Tronhjem tilstillet før min Afreise til Nordland, som skeede og var underdanigst tilforn det H. Collegio indberettet at skulle skee paafølgende 4de Maji, men at samme længe derefter, neml. den 29. Aug., i min Fraværelse blev opsendt til Stiftsprovsten ved Secretereren Hr. Cancellie Raad Ursin; thi havde jeg faaet dette betimelig, havde jeg ved min Nærværelse i Nordland kundet tilvejebringe tilstræckeligere Oplysning og bevisligheder, end nu her i Tronhjem formedelst Stædernes lange Fraliggenhed er muligt. Hvorfor jeg herved til mit underdanigste Forsvar ickun anfører følgende: at Præsterne i Senjen, saasom biskop Friises Relation ifølge det høj Kgl. Rescr. har været, deres Regnskaber icke ere komne til anden Revision, end imellem dem selv indbyrdes, er en gandske usandfærdig Relation, som saa meget meer er impardonable, da den højst graverer mig og mit Embede, og jeg derved ligesom beskyldes for, uforsvarlig at have tilsidesat de aller underdanigste Pligter, jeg bør iagttage paa mine Visitatzer ifølge Hs. Kgl. Ms. allern. Lovs 2—17—9.

Senjens Provsters og Præsters Kirke Regnskaber ere mig paa mine Visitatzer, som jeg 3 gange har forrettet i Nordland, tilligemed andre Embeds Documenter forevist og nøje af mig igjennemseede, efterat de sidste af Provsten, som er en retskaffen og accurat

1) Se nr. 171 ovfr.

2) Se nr. 926 ovfr.

3) Se nr. 355 ovfr.

Mand, vare paategnede og qvitterede. Provstens har jeg skriftlig paategnet og approberet, da jeg intet derved har fundet at erindre, ligesom jeg og icke har glemt at tilkjendegive vedkommende Præster det, naar jeg havde noget mod deres Regnskaber at erindre, som jeg dog meget sjelden har haft Aarsag til, naar det undtages, hvad Provsten allereede i sin Paategning havde erindret. Det har icke for min Tid været Skik at nedsende disse Regnskaber til det H. Collegium, ligesom Vestfinmarkens Kirke Regnskaber aarligen ickun til min decision og Qvittering nedsendes, efter at de af Amtmanden og Provsten ere paategnede. Jeg seer endog, ligesom jeg i Skrivelse af 22. April h. a. til Hr. Cancellie Raad Ursin har meldet, at Hr. Biskop Nannestad har paategnet og qvitteret Kjøllefjords Kirke (Regnskab) i Østfinmarken, og finder jeg ingen Ordre fra det H. Collegio i Stiftskisten, om at noget af disse Regnskaber skulde nedsendes. Ellers kan det i mange Henseender være meget got, at de alle tilsammen aarlig fremlegges for det høje Collegii øjne, og havde jeg heller icke ermanglet at foranstalte saadant, naar ickun nogen ordre derom til mig var indløbet.

Dog er det en anden Sag, om det er raadeligt, at saa store og vigtige Regnskaber gaaer ickun igjennem biskop Friises Hænder, hvilket jeg har høj Aarsag til at drage i Tvivl, og, efter min beste Indsigt anseer for meget skadeligt for Missionen, allerhelst naar intet videre af ham skal udfordres, end hidindtil er skeet i Henseende til de sydligere Kirkers Regnskaber. Hvad de Omkostninger angaar, som ere skeede paa Prædikestolen og Ornamenterne i Astafjords Kirke, som Biskop Friis skal have anseet for Ødselhed, saa (om dette er ødselhed) meener jeg, at det dygtigt kan bevises, at større ødselhed i mange Maader er begaaet i Henseende til de Kirker, som har været under biskop Frises Forvaltning eller Opsyn, med unødvendige indvendige Malinger og andre Zirater i Overflødighed samt Materialiernes overilede Indkjøb, om det meer at forbigaae, hvilket tilligemed den anden huusholdning har bragt de sydligere Kirker i stor Gjeld til biskop Friis.

Jeg har ved adskillige Lejligheder, saa vidt jeg har holdt det for raadeligt, uden at agere en ordentlig Anklager, og forvikle mig

i en vidløftig Process med en rig Mand, noksom givet det H. Collegio underdanig at forstaae, at jeg havde ingen god Tillid til Hr. biskop Friis, hvad hans Huusholdning angik med Kirkerne og deres Indkomster, og fornemmelig af den Aarsag yttret mine Tanker om, hvorledes jeg holdt det for best for Missions Cassen, at Præsterne førte Kirkernes Regnskaber under Provsternes og mit opsyn, og at Forpagtningen, idet mindste saasom hidindtil dermed er bleven handlet, ej var til Fordeel, men meget meer til Skade for Missionen. Jeg har til den Ende, for at give det H. Collegio Anledning til at eftertænke Sagen, højligen raadet til, at der maatte tryckes placater i T.hjem og omsendes i landet, naar auction skulde holdes, siden jeg i Nordland havde hørt, at det gik saa uordentlig til med auctionerne, og at der havdes stor Mistanke om adskillige Ting til allerstørste Tab for Missions Cassen. Forslaget er og blevet naadigst approberet, som det H. Collegii Skrivelse ved Hr. EtatsR. Finckenhagen af 9. febr. 1765 udviser, endskjønt ingen auction siden er bleven holdet.

Jeg har i samme Henseende, efterat jeg havde faaet noget meere Lys i Sagerne end tilforn, i aaret 1766 vægret mig ved, efter Sædvane at paategne biskop Friises Regnskaber, og anseet det for fornødent, at de bleve forsynede med tilstræckeligere Bilager, især Præsternes attester, saasom icke ellers fuldkommen vished kunde haves om Arbejdsfolkenes Antal ved Kirkernes bygninger og Reparationer, samt hvor lang tid og hvor flittigt de havde arbejdet, materialierne med meere at forbigaae. Det heeder, at han bruger mest sine egne Drenge til saadant Arbejde, med hvilke man icke saa fuldkommen kunde vide, hvorledes det var bleven accorderet, hvorfor og Præsternes attester i saadan Henseende kunde behøves, ej at melde om, at det er mistænkeligt icke at lade de originale Regninger følge med sit Regnskab, men ickun Gjenparter, vidimerede af en Sorenskriver, som desverre! har faaet en slet Ende.

For at oplyse D. H. Collegium har jeg og den 11. Jun. 1768 tilsendt Højstsamme Hr. Laugmand Ristes egenhændige brev til mig af 16. Maji e. a., hvoraf sees, hvor anseelig og utrolig stor profit Forpagteren har alleene af 2de Præstegjeld i Salten til største Tab for Missions Cassen; og jeg er icke i stand til at forstaae Laugmandens brev anderledes end paa den Maade, at biskop Friis

er selv interesseret i Forpagtningen, uden at ville have Navn derfor. Det samme berettes mig underhaanden af Hr. Provst Buschmann[1]), hvis Sandruhed og retskafne Væsen aldrig nogen kan drage i Tvivl, med den Omstændighed, at det kan bevises i Henseende til Næsne og Ranens Kirkers Forpagtning, at biskop Friis er interesseret i profiten til Missions Cassens store Skade, thi det skjønnes lettelig, hvorledes en mand, der selv er interesseret i profiten, fristes til ej at lade Forpagtningen komme for højt op. Om Auctionernes beskaffenhed og den store Forvirring og Mislighed, der fant Sted i henseende til den sidste i Aaret 1764, kan D. Højgrevl. Exc. Hr. Præses og det gandske H. Collegium bekomme Oplysning af medfølgende Gjenpart af Hr. Capit. Coldevins[2]) brev til mig af 19. octobr. 1765 sub. C., med dets bilag sub. Lit. D., uagtet Capitainen vil ingen Angiver være. Men denne Sag er og andre i Landet bekjent, saasom jeg icke allene selv der i Landet har hørt, men endog udførlig læser det beskrevet i et hermed sub. Lit. E., tilligemed dets bilager eller auctions Forretningen lit. F., følgende P. M., hvilket med seeneste Nordlandske Post fra en mig velbekjent retskaffen Mand er indsendt, dog uden at hand vil være nogen offentlig Anklager.

Alle med mig forundre sig over, hvorledes det har været Hr. biskop Friis muligt at trænge igjennem med saadanne Sager og endogsaa at tilsnige sig det H. Collegii Approbation paa denne Forretning, saa som Ordet gaar; thi jeg selv kan icke have nogen Kundskab derom uden af andre, saasom jeg ingen Efterretning derom faar fra det H. Collegio eller Hr. biskop Friis; og Gjenparter af hans Regnskaber bekommer jeg aldrig, efter at de ere approberede af det H. Collegio. Endog denne Omstændighed, at jeg icke fra ham har kundet tilvejebringe Gjenparter af hans Regnskaber, til at legge i Stiftskisten og kunne betjene mig af ved hans Regnskaber for de følgende Aar, deres Revision, kommer mig med al rette højst suspect for, og uden dette er det desuden icke muligt fuldkommen at undersøge hans Regnskaber, (da) der, som oven melt, ere andre betænkeligheder derved. Jeg har icke ermanglet adskillige gange at gjøre Erindring om denne Sag ved hans Regnskabs overleverelse til mig,

[1]) Se nr. 335 ovfr.

[2]) Se nr. 204 ovfr.

men uden effect. Ja jeg har endog givet det H. Collegio saadant tilkjende, blant andet i min underdanigste Erklæring af 17. Septbr. a. p. angaaende Nordlands Kirkers Bortselgelse. Men icke desto mindre ere hans Regnskaber for 1765, 66 og 1767 nu igjen mig tilstillede uden Gjenparter, og for denne og mange fleere ovenanførte Aarsagers Skyld har jeg ladet ham disse tilbagelevere uden ringeste Paategning, da denne min underdanigste Skrivelse giver Lys om alt, hvad det H. Collegium behøver at vide, for videre at tage de messures, som eragtes fornødne.

Den extract af Hr. Dahls[1]) brev til mig af 16. Maji a. p., jeg har indrøcket i min Skrivelse til det H. Collegium af 11. Jun. a. p., meener jeg og at være betydelig, i Henseende til den Character, der gives, og det af en Mand, hvis Retskaffenhed er bekjent, og som biskop Friis vilde have haft til sin Successor formedelst det intime venskab, der tilforn har været imellem dem. Jeg tager mig nu den underdanigste Frihed at lade det heele originale brev følge sub. Lit. G. Hr. Raanes[2]) i Kbhvn. veed jeg, uagtet at jeg kan forsikre, aldrig med ham om noget saadant at have corresponderet, iligemaade at kunne give god oplysning, alt til bekræftelse af det jeg underdanigst har fremført.

Jeg indstiller derfor underdanigst til D. Højgrevl. Exc. Hr. Præses og det H. Collegium, om det nu af mig tilhobe anførte icke er af den vigtighed, at det fortjener at forestilles Hs. Kgl. M. Selv til den Ende, at en Commission allernaadigst blev anordnet til at undersøge og paadømme Hr. Biskop Friises Regnskaber, auctioner og husholdning med Kirkerne for alle de Aaringer, han har forestaaet samme, hvilken Commission da maatte have magt til at indstevne alle sine exceptione fori, som den fant for godt til Sagens Oplysning, og at afhøre fornødne vidner eedelig, da ellers en og anden vilde maaskee unddrage sig, ej at melde om verdens sædvanlige andre practiqver.

Til at være Commissarier i saadan Sag skicker sig, efter mine Tanker, i alle Henseender allerbest de 2de retskafne, kloge og er-

---

1) Hans Dahl, f. 1729 i Trondhjem, 1755 sogneprest til Kautokeino, 1759 til Rødø, 1767 til Alstahaug, 1784 til Skogn, døde 1803.

2) Se nr. 333 ovfr. Reiste 1766 til Kjøbenhavn for at søge embede.

farne mænd, Hr. Laugmand Rist og Hr. Provst Hagerup, Pastor til Schjerstad, hvilke begge og ere best vidende om alle Ting og boe nær ved hinanden. Skulde det H. Collegium have nogen betænkelighed ved den sidste formedelst den mellem biskop Friis og ham værende dispute, endskjønt denne, efter mine ringe Tanker, icke i nogen maade kan udelucke ham, saa kunde Hr. Provst Buschman, Sognepræst til Næsne, der og er en af de braveste og retskafneste Mænd i Landet, i hans Sted antages. Jeg tvivler ingenlunde paa, at jo disse Mænd paatage (sig) denne Commission villig, naar de dertil erholde høj kgl. befaling. Faaer biskop Friis paa anden Maade sin Villje frem med Kirkernes besigtigelse, er jeg højst bange for, at hand hastig qvitterer alting, og at det siden vil blive vanskeligt at faae hans Oekonomie lovlig undersøgt, som jeg meener, efter min allerbeste Indsigt, til største Skade for Missions Cassen. Ellers vil der siden uden al Tvivl indløbe mange ubehagelige Ting, som da ej saa vel som nu før hans afskedigelse kan raades bod paa. Ved saadan Undersøgelse, da icke paa anden maade fuldstændigt bevis kan føres, vilde og det H. Collegium erfare, at mine underdanigste Efterretninger om Senjens Præsters Husholdning, samt min Forestilling, at det er bedre, at Presterne føre husholdningen, end at Kirkerne bortforpagtes, allerhelst paa den Maade, som nu skeer, have haft god Grundvold. Jeg er med dyb Soumission og største Respect.

(Afsendt ved Hr. Bang).

1004. Kopibog nr. 4 pag. 544.

1769 d. 4. Dec. til Provst Hagerup.

Fra Hr. Cancellie Raad Ursin har jeg under 18. Novembr. erholdet Skrivelse, hvori hand melder, at det H. Collegium har intet imod, at der bliver sat Provste Ret til at dømme i den Dispute mellem biskop Friis og D. V. angaaende de Fornærmelser, som er skeet Provste Embedet af Biskop Friis og hans Capellan. Men da D. V. nu forlader Stedet, saa vil det komme an paa Dem selv, om De saadan Provste Ret desangaaende forlanger. Det vil tillige gaae ud over Hr. Rosenvinge, som icke har adlydet Provsten frem-

for biskop Friis. Jeg beklager den gode Hr. Rosenvinge, fordi hand lod sig overtale at rejse til Bodøen.[1]) Jeg er med etc. —

1005. Kopibog nr. 4 pag. 545.

1770 15. Januar til Provst Hagerup.

I Anledning af den allernaad. foranstaltede besigtelse over Nordlands Kirker, bliver det aldeles fornødent; at D. V. forbliver i Landet, indtil samme er forbi, hvilket jeg haaber saa meget mindre vil blive Dem til Ulejlighed, som De ifølge Deres Skrivelse af 6. Dec. melder, at De har foresat sig i Julii Maaned at reise tilbage, i fald de i febr. skulde være nød til at reise hid, og deres egen ære verserer meget derunder, at alting bliver vel oplyst, som neppe uden D. V.s nærværelse vil skee fuldkommen. Deres kald her i byen[2]), som efter æld gammel Vedtægt tilkommer Dem at besørge i Naadens Aaret, og icke Enken, skal jeg imidlertid drage fornøden Omsorg for, saa at det af en dygtig mand skal blive betjent indtil Deres Komme, saa at de i den Henseende kand være gandske ubekymret. Det staar D. V. frit for at overlevere alle Provste Embedets Papirer ved deres Afreise fra Landet til Hr. Arnoldus[3]) eller Hr. Wilhelm Schytte[4]), hvilken af dem da bliver interims Provst, indtil

[1]) I et brev til missionskollegiet af 22 april 1769 (Kopibog nr. 4 pag. 228; samme brev som nr. 872 ovfr.) omtaler Gunnerus, at provst Hagerup har sendt ham en besværing over de hindringer, Friis har lagt i veien for udøvelsen af de med hans provsteembede forbundne forretninger. Desuden skriver G., at han havde tænkt at anordne en provsteret over Rosenvinge, fordi han ikke har efterkommet provsten Hagerups ordre efter sin ed og pligt. I det vedlagte brev fra Hagerup af 30 novbr. 1768, siger denne, at Friis har beskyldt ham for 1) ulovlig Adfærd udi, 2) for ulovlig Adkomst til det Provsteembede, G. har beskikket ham til, og endelig for at have udnævnt en „ulovlovlig og uret Person" til assessor og protokollist i en skifteforretning i Saltdalen. Hertil havde nemlig H. beskikket Jakob Christian Rosenvinge. Denne, der var en søn af provst Peter Kaasbøll R. i Selbo og søstersøn af biskop Friis, blev 1765 pers. kapellan hos sin fader, men forrettede 25 mai 1768—15 mai 1771 som hjelpeprest hos onkelen paa Bodø. 1771 blev han residerende kapellan til Alstahaug og 1786 sogneprest til Ytterøen. Han tog afsked 1801 og døde 1817.

[2]) Hagerup var 1. septbr. 1769 bleven udnævnt til sogneprest ved Vor Frue kirke i Trondhjem.

[3]) Se nr. 328 ovfr.

[4]) Broder af foreg., 1740 pers. kapell. til Trondenes og 1742 res. pastor der. Døde 1783.

en anden kand blive udvalgt. Men havde icke D. Velærv. blevet i Landet indtil besigtelsen var forbi, saa vilde det vel have choqueret fleere end Hr. Biskop Friis, om Hr. Wilhelm Schytte havde som Provst indfundet sig ved besigtelses Forretningen, da hand har saa meget at fralegge sig selv, hvad Hammerøe Kirke angaar, endskjønt jeg haaber, han vil dygtig forsvare sig. Ej at melde om, at jeg befrygter, at det vilde være en meget stærk Fristelse for hans Contenence, om hand og biskop Friis vare de eneste af den geistlige Orden ved Hammerøe Kirkes besigtelse. Jeg er etc.

1006. Kopibog nr. 4 pag 550.

1770 9. April til Hr. Provst Hagerup.

Det er mig kjert, at D. V. forbliver i Landet at bivaane den allernaad. anbefalede besigtelses Forretning over Kirkerne, som jeg icke tvivler paa, De fuldkommen udfører, da det staar D. V. frit for, ja er endog i Rescriptet allernaadigst befalet, at lade tilføje Forretningen alt, hvad de maatte finde fornødent og tjenligt til at oplyse sagen. Hvad biskop Friises Regnskaber angaaer, da tager Hr. Stiftsbefalingsmanden og jeg i betænkning at tillegge ham nogen ordre, samme, om hand (det) efter requisition icke ville, at udlevere, da dette i rescriptet ikke er befalet, og det vel i sin tid vil ankomme paa en Commission at undersøge alle hans Regnskaber tilligemed de i Anledning af Forretningen indsendende acter. Dog skulle jeg haabe, at Hr. biskop Friis, naar saadant af ham lovlig bliver reqvireret, opgiver alt, hvad nødvendig behøves til allerunderdanigst at efterkomme H.s Kgl. M.s vilje og hensigt med Forretningen. — — —

1007. Kopibog nr. 4 pag. 977.

1770 3. Septbr. til Missionscollegiet fra Foesnæs.

— — Da hr. Biskop Friis er reist til Bergen, og derfra skal agte sig til Khavn, saa er det icke at tvivle paa, at han jo, naar hand der ankommer, vil søge at forestille sine Sager falskelig for D. Hgrevl. Exc. og det H. Collegium, og til den Ende producere Attester med videre, hvorved hand kunde intendere at give sine overmaade slette Sager et bedre og taaleligere Udseende: hvorfor jeg holder det for min underdanigste Pligt tillige herved forud at frem-

komme med sandfærdige og fuldkommen bevislige Efterretninger om adskillige ting, hvoraf fuldkommen kan sees, at hand i mange Henseender har været en falsarius og tillige beriget sig med Missions Kirkenes Indkomster.

Fra det høje Collegio blev mig ved Hr. Cancell. R. Ursins Skrivelse af 18. Nov. a. p. blant andre documenter tilsendt en af biskop Friis vidimeret Gjenpart af et brev til ham selv, som Hr. Eric Schytte af ham berettedes at have skrevet; men at hr. biskop Friis falskelig har opdigtet dette brev, i Hr. Er. Schyttes Navn, bevises tilstreckelig foruden andet af bemelte Hr. E. Schyttes egenhændige Erklæring af 20. Julii h. a., som herhos følger in originali under Lit. B. Hvor tumultuarisk Buxnæs Kirkes Indvielse af biskop Friis blev forrettet, kand og heraf nogenledes skjønnes, saa som ingen intimation foran gik, og alle andre ellers sædvanlige ceremonier fejlede. At han, efter at hand havde begyndt talen i Chorsdøren, og under sammes holdelse har drucket thee udaf en liden Spølkam eller stor Contoir Kop, som hand havde staaende ved siden af sig imellem Sprinklet i Choret (og icke paa en stol, som tilforn var berettet), har Buxnæs Klocker Hans Christensen tilligemed den eene Medhjelper ved hoved Kirken, som var nærværende, Hans Olsen Riise, i Præstens Hr. E. Schyttes og fleeres Overværelse for mig bevidnet selv at have seet, med det tillæg, at den anden Medhjelper ved Hoved Sognet, navnlig Johan Egdizen Bolle havde, efter Ordre, frembragt Contoir Koppen paa førbemelte Sted. Til denne Forretning var biskop Friis af ingen commiteret. Til mig var icke indberettet af Sognepræsten efter hans egen Tilstaaelse, at Kirkens bygning var saa vidt færdig, at den behøvede Indvielse. Ej at melde om, hvad der muntlig blev aftalt med Hr. Er. Schytte i aaret 1767, saa som hand det nu icke vil huske.

Til en liden Prøve paa, hvorledes hand nu søger at skaffe sig Qvitteringer, og andre bevisligheder, for at fremlegge samme ved besigtelses Forretningen, eller at tage nogle af dem med sig til Khavn, kan følgende tjene: Hr. Michael Kildal[1]), Sognepræst til Sand, som hand i adskillige tilfælde har brugt til sine Absigter,

[1]) Se nr. 170 ovfr.

som sin intimus, har forevist mig 3 originale Concepter til Qvitteringer, skrevne med biskop Friises egen haand, som Hr. Kildal havde faaet i Commission at faae underskrevne af en af Kirkebyggerne, navnlig Hans Amundsen i Qvæfjorden, af hvilke originale, mig foreviste og Hr. Kildal for visse Aarsagers Skyld tilbageleverede Concepter hermed følger sandfærdige Gjenparter under Lit. C.

Falsa i samme ere: 1) at Hans Amundsen tilligemed sine medarbeidere nogen sinde har givet nogen Regning til biskop Friis angaaende denne Sag, 2) at Hans Amunsen, saa som det heder i den 3die Concept, har været Formand for Kirke Arbejderne. Hans Amunsen har selv opgivet dette for mig paa Qvæfjords Præstegaard, i Hr. Provst Falsters og fleeres Overværelse. Desuden er det bekjent, at biskop Friis for det meste har brugt sine egne Drenge til Kirkebygninger og reparationer, og givet dem 8 a 10 rd. i aarlig Løn, hvilke og have arbejdet med Hans Amundsen i henseende til Sands og Quæfjords Kirker. Meere hidhen hørende vil Besigtelses Forretningerne forklare. Dog veed jeg icke, om Hr. Kildal erindrer derved at anføre, at hand, saasom hand opgav for mig, efter at jeg havde gjort hans Commission til intet, tillige var anmodet af Biskop Friis, at skaffe Hans Amunsen nogen andenstedshen, at hand icke skulde blive nærværende ved Kirke besigtelsen i Qvæfjorden og paa Sand. Hr. Michael Kildal har skriftlig for mig opgivet ved brev af 29. Jun. h. a., at Hr. biskop Friis har ved Hr. Kildals nærværelse paa Bodøen ladet skjere udaf Sands Kirkestol en Deel blade, hvoriblant var et, hvorpaa Provsten Falsters Antegnelse og Mangels Posters Udsettelse var skrevet, som jeg selv strax savnede, da Kirkestolen nu ved min Nærværelse blev mig forevist, og et andet, hvorpaa Biskop Friis, efter Hr. Kildals Opgivende, havde indskrevet en Ordre til Hr. Kildal om at paalegge og inddrive et Contingent til Taarnets Opbyggelse fra 3 rd. til 6 ort til mands efter deres Omstændigheders beskaffenhed. Hr. Kildals originale brev angaaende denne Sag er af mig bleven tilstillet Hr. Provsten Falster, for at tilføres besigtelses Forretningen i Senjen.

Hvad Forpagtningen angaaer, saa er følgende allerede fuldkommen beviist, 1) at auctions Forretningen 1764 paa Bodøen har ickun været pro forma og aldeeles fingeret.

Verificeret Gjenpart af den fattige og paa Bodøen boende Hartgens brev, hvori hand bevidner ej at have haft med Forpagtningen af Helgelands Kirkers Tiender noget at bestille, er allerede fra mig nedsendt til det høje Collegium. Christopher Ellingsen, en suffisant og rig Skipper, blev ansat for den høistbydende for Saltens Kirkers Tiender, men hand selv har intet vedst deraf, saasom hans brev derom, nedsendt fra Hr. Provst Hagerup, bevidner. Den 3die fingerte Forpagter Friderich Isachsen er der bleven lyst efter paa alle Kirke backer og Tingsteder i Nordland, men hand findes ingensteds, saa at biskop Friis har selv været hemmelig Forpagter af alle Nordlands Kirkers Indkomster og derved gjort en utrolig stor Coup, idet at hand med stor Fordeel deels har forpagtet samme bort igjen, deels ladet dem oppebære ved sine Commissionairer.

Westeraalens og Lofodens Kirke Tiender og øvrige Indkomster var i Auctions Forretningen af 1764 paa Bodøen ansat for 140 rd., men Westeraalens, efterat hand samme i 2de Aar for sin egen Regning havde hævet, lader hand paa ny opbyde i Westeraalen i Aaret 1766, saasom hans originale brev tilligemed hans P. M. til salig Sorenskriver Winstrup, og auctions Forretningen, hvoraf hermed følger Gjenparter under Lit. D., udviser. Hr. Biskop Friises originale brev og P. M. tilligemed auctions Forretningen har Hr. Justits R. og Amtmand Holm tilstillet mig, og jeg igjen den constituerede Provst i Westeraalen Hr. Eric Schytte, for at tilføres samme besigtelses Forretning. Det er mærkeligt, at hand i bemelte P. M. forebygger, at icke denne ny Auctions Forretning maae indføres i Auctions protocollen, samt at hand her ligesom ellers altid i sine Forpagtninger forbeholder sig selv til sit Bord Rav-Tienden af Langenæs. Ved Auction paa Hellevæhr ved Waagen blev endelig Westeraalens Kirke-Tiende tilslagen Sr. Fuurman for den aarlige Afgift 225 rd., saa som sal. Hr. Sorenskriver Winstrups egenhændige brev til Fuurman udviser, hvoraf originalen er mig tilligemed Hr. Sorenskriver Bull forevist, og hvoraf hermed følger en af Fuurman verificeret Gjenpart under Lit. E. Heele Lofodens Fogderies Tiende, Waagens Prestegjelds, som hand har draget til Salten, allene undtagen, har hand derhos puttet i Lommen; hvilken Tiende i Aaret 1767 skal have

udgjort 372 vaager a 8 ort vaagen, saa som Prisen i det Aar i Bergen skal have været, som udgjør 496 rd., hvori Hr. Sidenius[1]), som Forpagter af sit Præstegjeld, har haft nogen Andeel, som han har betalt 20 rd. for i aarlig Forpagtning. Hertil kommer Kirkegodsets Indkomster tilligemed Ost-Tienden af Lofoden, Waagen altid undtaget; Og af disse store Summer af Westeraalens og Lofodens Provsties Kirke-Tiender og Indkomster, er der, saavidt jeg veed, aarlig icke kommen mer i Missions Cassen end de ovenmelte 140 rd., som den fingerte Friderich Isachsen var ansat for, Saltens Provsties Kirke-Tiende og Indkomster, hvortil hand har regnet Waagens Præstegjeld, som dog i det verslige henhører til Lofoden, har hand deels ved Commissionairer selv hævet, deels forpagtet bort til andre. At afg. Sorenskriver Schjøning har været biskop Friises Underforpagter af Ofodens Kirke-Tiende, viser den under Lit. F. herhos følgende Gjenpart af biskop Friises egenhændige brev til Hr. Aron Arctander[2]), hvori, ved den salig mand, just Sorenskriver Schjøning forstaaes. Det er mærkeligt, at hand i samme brev og forbeholder sig selv Finmarke-Tienden. At afg. Sorenskriver Schjøning har og ved sine Folk forsynet Lødingens Kirke med vin og brød, er bevisligt, og har hand derfor ogsaa ventelig, ifølge en imellem biskop Friis og ham oprettet contract, været underforpagter af denne Kirkes Tiende og øvrige Indkomster. Blot Waagens Kirke Tiende skal i mange Aar have indbragt biskop Friis aarlig 800 til 1000 rd. og derover. I Aaret 1767 skal han have haft deraf 988 vaager, som udgjør, efter da værende Pris i Bergen 8 ort p. v., 1317 rd. 2 ort. Besigtelses Forretningen for Westeraalen og Lofoden vil uden tvivl oplyse Sagen, saafremt biskop Friises Comissionair i Waagen Sr. Røgh ickun vil udsige Sandhed, som dog vistnok skeer, om icke før, saa dog, naar hand engang for Commissionen kommer til at aflegge Eed. Paa de øvrige Kirkers i Salten, saasom Bodøens, Skjerstads, Rørstad, Saltdalens, Stegens og Hammerøens Indkomster har hand og vundet noget anseeligt, saasom besigtelsen, men fornemmelig den paafølgende Commission vil udvise. Og af alt dette har Missions Cassen icke bekommet aarlig meer end

---

1) Se nr. 363 ovfr.

2) Se nr. 173 ovfr.

380 rd., som Christopher Ellingsen pro forma er ansat for. Helgelands Kirkers Tiender og Indkomster ere de anseeligste, og vel saa fordeelagtige som Saltens og Westeraalens tilhobe. I henseende til disse har han haft sine underforpagtere, nemlig Hr. Dahl har været biskop Friises underforpagter af Rødøens Præstegjelds Kirke Tiende mod aarlig Afgift 210 rd. fra 1765, ej at melde om, hvad han tilforn har givet. Hr. Peder Krog Hind[1]) og Hr. Ole Drejer[2]) har i Selskab aarlig givet 300 rd. i Forpagtning for Ranens Præstegjelds Indkomster, foruden at Biskop Friis aarlig fordrede 6 tønder halvbyg og 2 Vaager Melk-Ost og et aparte genant, naar de gjorde nogen synderlig Lycke ved Forpagtningen. Dette stadfæstes ved Biskop Friises egenhændige brev til Hr. Hind, hvoraf hermed følger en verificeret Gjenpart under Lit. G. Brevet er mærkeligt og viser noksom Biskop Friises intriguer, uredelige væsen og ulovlige interesse. Afgifts Summen 300 rd. med videre, som jeg har anført, og icke er nævnet i Brevet, har Hr. Hind i Vidners Paahør opgivet for mig og vil ved besigtigelsen ydermeere forklare Sagen. Angaaende Nesnes Kirkes Indkomster fra aaret 1765 har Hr. Provst Buschman indgaaet en underforpagtnings contract med biskop Friis, i følge hvilken hand i aarlig afgift skulde betale 160 rd., men formedelst vigtige aarsager faldt Hr. Provsten fra denne contract, og hævede derpaa for 1765 sit Præstegjelds Kirke Tiende for biskop Friises Regning, som derfor bekom in salvo 228 rd. Dette bevidner Hr. Provst Buschmann, og vil saadant ved Besigtelsen dygtig bevise. Mønsterskriver Greger har i Underforpagtning af biskop Friis Brønøes, Alstahougs og Wefsens Præstegjelds Kirkers Tiender og Indkomster mod aarlig Afgift 850 rd., efter hans eget Opgivende for Hr. Provst Buschman, endskjønt hand skal derhos berette, at biskop Friis har lovet at gotgjøre ham noget deraf, som besigtelses Forretningen vil oplyse. Dette tilsammen udgjør aarlig 1588 rd., hvoraf Missions Cassen, saa vidt jeg veed, icke meer aarlig har faaet end 1050 rd., som biskop Frises overalt bekjendte hantlanger Hartgen pro forma er ansat for.

1) Se nr. 203 ovfr.

2) Født 1722 i Namdalen, 1751 pers. kapell. til Hemnes og 1776 sogneprest der. Døde 1784. Smlgn. nr. 576 ovfr.

Hvad de forrige Forpagtninger angaar, saa vil jeg herved ickun kortelig tage mig den Frihed at anmærke følgende. Den i Aucts. Forretningen for 1758 for Saltens, Vesteraalens og Lofodens Provstiers Kirker ansatte Forpagter, Sieur Christopher Jensen, er ickun fingeret, thi denne nævnte Person kjender ingen, uden det skulde være en af dette Navn, som har været biskop Friises og derefter Hr. Confer. Raad Suhms, men skal være for nærværende Hr. Stiftamtmand Hagerups laqvei. Biskop Friis har derfor den tid, ligesom siden selvraadig, blot til sin egen Fordel skaltet og valtet med bemelte Provstiers Kirkers Indkomster. Saaledes har f. Ex. den tid Hr. Angel[1]), Præst til Bøe i Vesteraalen, været Forpagter af sit Pastorats Kirke Tiende, saasom hand har erklæret i manges Paahør at ville sandfærdigen opgive for besigtelses Forretningen i Westeraalen. At Sidenius endog for 1758 har været biskop Friises Underforpagter har jeg allerede oven gjort bevisligt, og sees af bilageret under lit. A. Ellers fant biskop Friis og da best sin Fordeel ved selv for egen Regning at lade hæve Indkomsterne af de fleeste af Vesteraalens og Saltens Provstiers Kirker. Hvorledes den afgaaede Sorenskriver Schjøning og biskop Friis har været sammenholdige i at forfalske auctionerne, vil besigtelses Forretningen udvise. For at erholde alle disse uretfærdige Fordeele og selv at bekomme Kirkenes Tiender og Indkomster imod en uforskammet ringe Afgift, og at skille Missions Cassen dermed, har hand omhyggelig afværget, at ingen offentlig paa Auctions stedet skulde komme til at byde paa Kirkenes Tiender og øvrige Indkomster, saasom fuldkommen bevist er.

De utrolig store Summer, biskop Friis har vundet ved hans Paaleg paa Almuen, ved en og andens Gavmildhed til Kirkerne med videre, i Henseende til Kirkebygninger og reparationer, og hvoraf Missions Cassen har faaet det mindste, vil nogenledes settes i lyset ved besigtelses Forretningen, naar den confereres med hans Regnskaber, især besigtelsen i Salten, som hand derfor er meest bange for og har søgt udsettelse af, endskjønt Hr. Just. Raad og Amtmand Holm[2]) deri allerede, førend den høj Kgl. bevilling ankom, har bevist ham

[1]) Se nr. 162 ovfr.

[2]) Peter Holm, amtmand i Nordland 1767—71.

megen stor Føjelighed ved at forandre og udsette de allerede tilforn af ham anderledes berammede besigtelses Terminer.

Jeg lader ickun endnu hermed under Lit. H. følge Hr. Matth. Bruuns[1]) egenhændige Oplysning, deels angaaende Øxnæs Kirkes Reparation, dels angaaende sammes Tiender for Aaret 1765, førend Westeraalens Kirkers Tiender i det paafølgende Aar ved biskop Friises Foranstaltning bleve bortforpagtede. Deraf sees blant andet. 1) at biskop Friis har nu (efter at den Kgl. allernaadigste besigtelses Forretning var bleven bekjendt) gotgjort Hr. Mathias Bruun 50 rd. af de 56 rd. 5 ort, hand i aaret 1767 havde ført ham paa Øxnæs Kirkes videre Istandsettelse til Regning, efter at Hr. Bruun havde forladt Kaldet. 2) at Hr. biskop Friis og Hr. Mathias Bruun har holdet halvt i Henseende til Øxnæs Pastorats Kirke Tiender, hvorfor den sidste har maattet svare biskop Friis for ovenmelte Aar 18 rd. i Afgift, og Friis vilde ligeledes ansees for at svare for sin halve part samme summa til det høje Collegium. I hvilket aar Tienden dog udgjorde 100 rd. omtrent.

Jeg erfarer af ovenmelte Hr. Cancellie Raad Ursins Skrivelse til mig, at d. H. Collegium skulde være af de Tanker, at Kirkernes Indkomster bør fremdeles bortforpagtes. I Anledning hvoraf jeg tager mig den Frihed underdanigst at erindre følgende til Missions Cassens beste:

1) Efterat jeg nøje, sær paa denne Reise har undersøgt alle ting, som her kunde komme i betragtning, saa vil det efter mine ringeste Tanker blive Missions Cassen til betydeligt Tab, naar den forige Oekonomie skal vedblive og Forpagtningen vedvare. Jeg er forsikret om, at cassen meget vilde profitere ved, at Præsterne hævede Indkomsterne, og gjorde Regnskab derfor under Provsternes Tilsyn, i det mindste til et Forsøg for nogle Aar, og for at erfare, hvor højt Kirkernes Indkomster kan udbringes. Det er icke muligt, at Præsterne, naar der haves tilsyn med dem af Provsten, og dem bliver paalagt at bilegge deres Regnskaber med alle fornødne bevisligheder, kand gjøre noget bedrag af ringeste betydenhed, endskjønt mand icke kand have

1) Se nr. 332 ovfr.

nogen især suspect derfor. Erfarenheden har til alle tider lært det i Nordland, at cassen har tabt noget stort ved Forpagtningerne. Skipper Kofod paa Sand har tilforn, efter hans egen Forklaring for mig, haft Senjens Kirkers Indkomster i Forpagtning imod 202 rd. aarlig afgift i det højeste, undertiden meget ringere, og Tronæs Kirkes Indkomster alleene udgjøre aarlig et par hundrede rdr. og derover, hvoraf tillige kand skjønnes, hvor stort Tab Hs. Kgl. M. har paa Senjens Kirke Tiende, da nylig afg. Hr. Foged Wang skal icke have gotgjort derfor Hs. M.s Cassa mere end 115 rd. aarlig. Hvilken anseelig større Fordel har icke Missions Cassen haft af Kirkernes Indkomster i Senjen, i den tid Præsterne har hævet samme, saasom af Besigtelses Forretningen vil sees, der vil gjøre biskop Friises Calumnier og usandfærdige beretninger i den henseende til intet. Dette samme vil skjønnes, hvad de andre Provstier i Nordld. angaar, naar de hidhen hørende besigtigelser engang indløbe. Hvorfor jeg, som veed vel besked om alle Omstændighederne, og om al den Forvirring og Uredelighed, der plejer at skee, ved Forpagtningerne i Nordld., tager mig den underdanigste Frihed for det første at raade derimod, indtil mand efter nogle faa Aars Forløb kunde fuldkommen skjønne, hvor højt Forpagtningerne kunde bringes.

2) Men befaler endelig D. H. Collegium, at Kirkerne strax igjen skal opbydes til Forpagtning, saa bliver det den højeste Nødvendighed a) at hvert Præstegjeld især bliver opbuden til Forpagtning, dog saaledes at en fattig Kirke føjes til en formuende; — b) at derefter et Forsøg gjordes, om Man kunde bringe et Provsties Kirkers Forpagtning højere ud, ved at opbyde et helt Provsties Kirker paa engang, da dog intet bud blev imodtaget, som icke overgik de forige enkelte bud tilsammen tagne; — c) at auctionerne blive holdt i hvert Provstie, og icke alle sammendragne til et Sted, hvortil alle i det vidløftige Land skulde obligeres at rejse, da enhver gjerne selv ved saadan Lejlighed vil være nærværende, og mand icke fuldkommen lider paa andre; — d) at Provsten i hvert Provstie bivaaner auctionen tilligemed Sorenskriveren, og bliver tilligemed ham ansvarlig for, at alting gaaer lovlig og redelig til. Det har gjort en stor Ulykke, og foraarsaget usigelige Tab for cassen, saasom fuldkommen bevisligt er, at biskop Friis har trucket

alle Auctionerne til Bodøen. Det har givet ham Lejlighed til at gjøre det store Underslæb dermed, som hand virkelig har gjort. Hr. Just. Raad og Amtmand Holms Forestilling og Recommendation til Friises Fordel, om den, saa som Rygtet gaaer, skulde være indkommen til det høje Collegium, kand icke andet end erklæres for højst skadelig, og har vist nok ingen anden Grund end det ubegribelig store Venskab imod biskop Friis, Hr. Just. Raaden ved adskillige Lejligheder offentlig har lagt for Dagen, efterat de har været store Fiender tilforn. — — —

1008. 1770 29. Novbr. Convention mellem Biskop Friis og Missionskollegiet. (Kopi; StA.)

Efter Hans Høy-Grevelige Excellences Hr. Geheime Raad Thotts ordres vare vi underskrevne idag tilstæde i Holmens Prouste-Residentze for at conferere med Hr. Biskop Friis, som hidtil værende Casserer for Missions-Cassen, hvorledes den over Kirke Tiendens førte Forvaltning i følge Hr. Biskop Gunneri Gravamina imod bemeldte Hr. Biskop efter Høy-Kongelig Ordres anstillede Kirke-Besigtelse kunde indstilles, saa at den begyndte og langt udseende Forretning derved kunde paa beste Maader uden Cassens Prejudice strax termineres; hvorpaa Hr. Biskop Friis giorde denne Offerte, at, naar Commissionen, som er begyndt, kunde ophæves, og hand kunde faae sine 4 u-quiterede Regnskaber quiterede for 1764—65 – 66—67, saa vedbliver hand sit Tilbud af 4000 Rdr. strax at føre Cassen til Indtægt af hans hos Cassen tilgode havende efter det sidste 1767 aars indleverede Regnskabs Slutning, og derforuden efter hans dødelige Afgang Cassen at nyde 9000 rd., som giør med de forrige 3000 rd. ialt 12000 rd. Paa bemeldte 9000 rd. udstæder hand strax sit Testamente imod de bemeldte Quiteringers Extradition for de 4 Regnskaber, ligesom der tilforn ligger Rigtighed fra ham for de forrige legerede 3000 rd. Angaaende den benævnte Capital 9000 rd. erbyder han sig ved Testamentets Forfatning at determinere, hvor samme Capital paa nærværende Tiid er staaende, samt, saafremt Omstændighederne skulle udfordre, at den andensteds blev forflyttet formedelst Opsigelse og Debitorum Omskiftelse, da at strax tilmælde Missions-Collegio saadan Capitalens

Omsetning, paa det at Missions-Cassen altiid kand være for saadan Summa tilstrækkelig betrygget og have noget vidst at tilhefte sig.

At saaledes er i Vores nærværelse passeret tilstaae Vi herved med Vores Hænders Underskrift, ligesom og Velbemeldte Hr. Biskop sin herudinden givne Forsikring egenhændig underskriver.

Kiøbenhavn d. 29. Novembr. 1770.

A. Falck. I. Hee. Friis.

in fidem C. J. Ursin.

1009. Kopibog nr. 4 pag. 559.

1770 17. Dec. til Provst Falster.

Deres Skrivelse af 22. Septbr. har jeg bekommet tilligemed hosfulgte Extract af Ibestads Kirkestol og tacker jeg for samme, saa vel som anden Efterretning, De i Deres Skrivelse melder om. Biskop Friis er for nærværende Tid i Kjøbenhavn, men jeg haaber, at det vil blive ham ugjørligt at drive Inqvisitionen og Commissionen tilbage. Imidlertid vil jeg nedsende til Colleg. afskrift af den i Senjen holdte og fra Sorenskriveren indsendte Besigtigelse, paa det at samme deraf kan erfare hans Calumnier. — — —

1010. Kopibog nr. 4 pag. 985.

1771 d. 12. Januar til Cancellie-Raad Ursin om besigtelse i Senjen.

Besigtelses Forretningen i Senjen, som jeg i seeneste Skrivelse har lovet at nedsende til Det h. Collegium, har jeg herved den Ære at tilstille D. V. en af mig verificeret Gjenpart af, saasom Hr. Stiftsbefalingsmanden og jeg ere allernaadigst beordrede at sende det eene exemplar af alle indløbende originale besigtelses Forretninger i Hs. M.s Cancellie og at henlegge det andet i Stiftskisten. Det h. Collegium vil heraf see bekræftet, hvad jeg tilforn blant andet om Senjen har indberettet saavel hvad Provstens og Præsternes forige, som biskop Friises ny slette oekonomie efter det udkomne H. Kgl. Rescr. af 25 febr. 1767 angaar, saa at jeg haaber, det nu vil være aabenbart, at hand ved usandfærdige Forestillinger og Calumnier har foranlediget og udvirket høistbemelte Rescript, som er mig og hele Senjens Præsteskab saa høist præjudicerlig, og det for at kunne ligesaa uredelig og egennyttig behandle dette

Provsties Kirkers Indkomster, som de andres, hand tilforn havde under sit Opsyn, hvorpaa acterne viser, hand allerede har aflagt en Prøve. Angaaende den fornødne satisfication for mig samt Senjens Provst og heele Præsteskab kommer vi vel samtlige til at addressere os til den forventede Commission. — — —

1011. Kongl. reskript af 25. Marts 1771. (Kopi; StA.)

Vor Gunst tilforn. Da Vi under den 8de December 1769 have anordnet, at der skulle foretages en almindelig Besigtelse over alle Missionens Kirker i Nordlandene udi Vort Rige Norge, samt at den af Os Elskelig Biskop Hr. Nicolai Christian Friis, som Casserer for Missions-Cassen, over bemeldte Kirkers Tiender førte Administration tillige under samme Forretning skulle undersøges. Men Biskop Friis derefter, for at være i Rolighed paa sin Alderdom, haver anholdet om forberørte Besigtelses Ophævelse; Og Vi nu af Eders til Os indkomne Forestilling have ladet Os referere, hvorledes I formeene, at saadan Undersøgning, for saa vidt Biskop Friis angaaer, ey allene er af et meget uvidst Udfald, men endog i Henseende til Nordlands Tingenes sieldne Holdelse vilde, saafremt et eller andet yderligere skulle beviises, forvolde en vidtløftig og langsom Procedure, hvorudover I befrygte, enten at Biskop Friis, som er til Alders, og nu og da har haft Mindelse af saadan en Svaghed, som hastig kan forkorte Livet, imidlertiid ved Døden kunde afgaae, i hvilket Fald de Beskyldninger, som endda maatte være ubeviiste, imod en død Mand ikke kunde gielde, eller og, at hans Midler ved Sagens vidtløftige Drift og langsomme Fremgang kunde udtømmes, saa at Missions-Cassen, om end noget Tab for den ved Sagens Udfald maatte befindes, ikke kunde vente nogen Erstatning derfor; I hvilken Anledning I med Biskop Friis have under 29de Novembris a. p. paa Vores nærmere Approbation truffen saadan et Forliig, at Hand, naar forskrevne Sag og Besigtelse, saavidt ham angaaer, aldeles maa ophøre, og Hand kand faae sine for de 4 aar 1764—65—66 og 1767 u-qvitterede Regnskaber qvitterede, har tilbuden sig ikke allene at føre Missions-Cassen 4000 rd., som Hand efter det sidste Aars Regnskab hos samme har til gode, til Indtægt, men endog at Cassen efter hans dødelige Afgang skulle

af hans Midler nyde 9000 Rdr., foruden de 3000 Rigsdaler, som Hand allerede forhen til Missionen har legeret, og at der imidlertiid for saadan Summa skulle blive givet Missionen tilstrækkelig Sikkerhed — Saa, siden I holde det bedre for Missions-Cassen at imodtage dette Tilbud med Vished, end at underkaste den Uvished for sin Regres i Tiiden, og I derhos maae tilstaae, at Biskop Friis i den forbiegangne Tiid virkelig har giort Missionen stoer Tieniste, og haft megen Møye samt mange vidtløftige Reyser ved de fleeste af Kirkernes Istandsættelse, Give Vi Eder hermed tilkiende, at Vi efter slige Omstændigheder Allernaadigst have funden for godt, at fornævnte Biskop Friis maa, imod at han enten strax erlegger den foranførte fulde anbudne Summa, eller i det ringeste saa meget deraf, som nødvendig udfordres til de øvrige Kirkers Bygning eller Reparation, være for ald viidere ansvar for at have besørget Missionens Kirke-Bygninger befriet, saaledes at ikke nogen ved Besigtelsen forekommende Mangel skal ham vorde tilregnet, samt at I maae være angerløs for at have paa forskrevne Maade antaget hans for de paaankede Fiire Aar hidindtil u-deciderede Regnskaber.

Derefter I Eder allerunderdanigst have at rette, og Vedkommende sligt til Efterretning at tilkiendegive; Befalende Eder Gud. Skrevet paa Vort Slot Christiansborg udi Vores Kongelig Residentz Stad Kiøbenhavn den 25de Martii 1771.

Under Vor Kongelige Haand og Signet.

Christian.

in fidem C. J. Ursin.

1012. 1771 20. April. Pro Memoria fra Missionskollegiet. (StA.)

Hans Kongelige Majestet har ved et Rescript til Missions-Collegium af 25de hujus[1]) allernaadigst behaget at tilkiendegive, at Hr. Biskop Friis maa efter et imellem Os og Ham truffen forliig (hvori han har tilbuden sig icke allene at føre Missions Cassen 4000 Rdr., som Han efter det sidste Aars indleverede Regnskab, nemlig for 1767, hos samme har tilgode, til Indtægt, men endog at Cassen efter Hans dødelige Afgang skal af Hans Midler nyde 9000 rd. foruden de 3000 rd., som Han allerede forhen til Missionen

[1]) d. e. Marts. Se foreg. Brev.

har legeret, og at der imidlertiid for saadan Summa skulde blive givet Missionen tilstrækkelig Sickerhed), imod at Han enten strax erlægger den fulde anbudne Summa, eller i det ringeste saa meget deraf, som nødvendig udfordres til de øvrige Kirkers Bygning eller Reparation, være for al videre Ansvar, for at have besørget Missionens Kirke-Bygninger, befried, saaledes at icke nogen ved Besigtelsen forekommende Mangel skal Ham vorde tilregnet, samt at vi maa være angerløs for at have paa forskrevne Maade antaget Hans for de paaankede 4 Aar 1764, 1765, 1766 og 1767, hidindtil u-deciderede Regnskaber. Dette bekientgiøres D. H. til allerunderdanigst Efterretning, da De tillige heraf kand slutte, at Kirkebesigtigelserne efter Hans Kongl. Majestets derom forhen udstædde allernaadigste Ordre u-afbrutte fortsættes og tilendebringes.

J. Finckenhagen. A. Falch. F. Qvist. J. Hee.

1013. 1772 25. Mai til Missionskollegiet fra Missionskasserer P. Rist, Stegen. (RA.)

— — — Fra Hr. Biskop Friis, har jeg endnu ikke faaet den allermindste Underretning om Missionens Sager, ja ikke eengang Giensvar paa min Skrivelse af 17de Septbr. a. p.; dog haaber jeg nu med Jegterne fra Bergen derom at bekomme alle til Embedet henhørende Brevskaber. Nogle meene og, at Han i denne Sommer, kommer her op, for at bringe eendeel af sine Sager i orden. Den fra Hr. Cancellie-Raad Ursin mig tilsendte Gienpart af Hr. Biskop Friis aflagde Regnskab til 1ste Maii 1768 har jeg bekommet og samme er mig til god Oplysning i mange Ting. — — — P. Rist.

1014. Kopibog nr. 4 pag. 749.

1772 11. Juli. Allerunderdanigst Erklæring paa biskop Friises Besværing.

Det høj Kongel. Rescr. af 5. Jun. 1771 befaler allernaadigst, at de nordlandske Kirkers besigtelse allene maa have fremgang, saavidt biskop Friises Forslag indeholder, og at alt hvad som kand have Navn af Undersøgning, skal som fornærmelig imod ham af Forretningernes beskrivelse udelades. Men dette allernaadigste Rescript er icke til Stiftet indløbet førend den 27de Dec., da alle

besigtelses Forretninger ej alleene vare fuldendte, men ogsaa in duplo beskrevne for det meeste til Stiftet indkomne. Da nu Nordlands Posten 4 Dage derefter herfra blev expederet, saa var tiden forkort at skrive Circulair-breve til biskop Friises æres Conservation, da man desuden ved Nytaars tider icke mangler Forretninger, og alligevel fuldbyrdet Gjerning ej kunde standses, ophæves eller indskrænkes, tilmed det høj Kongelige Rescript icke paalegger os nogen synderlig Skyndighed udi denne tilkjøbte befrielses og benaadnings bekjentgjørelse. I de paafølgende 6 uger er ingen Post til Nordlandene afgaaet førend den 10. febr. a. c., da samtlige Provster herfra har erholdet ordlydende Gjenpart af forbemelte høj Kgl. Rescript, hvorfor vi gjerne troe, at biskop Friises Correspondenter endnu den 14. Mart. kan have manglet Efterretning. Det er sandt, at Amtmand Knagenhjelm[1]) icke har erholdet Communication, men til hvad Nytte skulde den gives, naar alle acterne, undtagen for Saltens og en Deel af Helgelands Fogderi udi anordnet Form allerede vare ved Stiftet, ja endog i Kjøbenhavn, hos mig biskop Gunnerus beroende for at indleveres i hs. M.s Cancellie, naar de omtalte manglende vare indløbne, og at stanse disse gik heller icke an, saasom samme før Decembr. Maaned, da det høj Kgl. Rescript her ankom, allerede vare sluttede og færdige. Nu beroer de her ved Stiftet, og det dependerer af høj Kongel. Ordre, om de skal aldeeles maculeres og casseres, eller omskrives, og det allene, som finder biskop Friises behag, extraheres, men alle odiosa supprimeres, hvilket da bør skee paa hans egen bekostning, hvorved hans pengeudgifter i denne Sag anseelig vil forøges. Er han ellers forlegen for bekjentgjørelse, at han formedelst sin bestræbelse og Penge tilbud til Missionen har udvirket Forlig og Undersøgnings Ophævelse, vil jeg Stiftamtmand Grambow ej allene forderligst anmode Amtmand Knagenhjelm at lade det forkynde paa tingene og Kirkebackene, men jeg vil endog tjene ham med Forkyndelse udi heele Trondhjems Stift. Fra Prædikestolene kan saadan Forkyndelse neppe have Sted, med mindre det maatte indtreffe paa 9de Sønd. efter Trinitatis. Overalt synes det raadeligst, at biskop Friis icke opripper

[1]) Joachim de Knagenhjelm, amtmand i Nordland 1771—89.

Missions Kirkernes Sager, men slaaer sig til Rolighed med Embedets Indkomster i Bergen og Kaldets Administration ved Capellanen. Biskop Friis tager ellers meget fejl, naar han foregiver, at mine, Stiftamtmand Grambows, behandlinger imod ham ere indrettede efter passionerede hensigter, thi ligesom Missions Kirkernes Oekonomie hidtil har været og endnu aldeles for mig ere skjulte, endskjønt rettelig Stiftamtmanden derom ej burde være saa ukyndig, saa har jeg og udi den heele af ham selv anledigede Inqvisitions og besigtelses Forretning icke indladt mig videre, end at jeg efter D. K. M.s allerhøjeste befaling har givet Communicationen til Amtet og tillige har underskrevet de udstedte Instructioner til Provsterne, som gandske viist vare nødvendige, naar biskop Friises mysterieuse behandlinger skulde undersøges og legges for Dagen.

Grambow. Gunnerus.

1015. 1772 2. Aug. Til Missionskollegiet fra P. Rist, Stegen. (RA.)

Vel har hans Høyærværdighed Hr. Biskop Friis i forige Maaned været her i Landet, men Han har ikke funden for godt at søge nogen Samtale med mig. Hand var i Senjen, just paa selvsamme Tiid da jeg var der; Han blev den 4de Julii ved Hr. Erich Drejer paa Sand berettet, at jeg den 5te dito vilde være paa Troness.

Den 5te mod Aftenen seiglede Hand Trones tet forbie, saa Han pro Studio har søgt at evitere samtale med mig, da Han mueligens meener at sætte mig i een slags Forlægenhed til at bestriide Missionens Forretninger, hvorudi jeg dog haaber den gode Mand skal tage mærkelig Feil. Jeg har tilskrevet Ham under 17de Septembr. afvigte Aar, dette nægter Hand i eet Giensvar under 5te Maii a. c. at have bekommet; Desuden har jeg tilskrevet Ham om disse Documenter 3de andre Breve, men have intet reelt Giensvar bekommet, saa Han hverken nægter eller tilstaar mig disse Documenter. I det sidste under 7de Julii udtaler Han sig dog saavit, angaaende de 464 Rdr. Legerede Capitaler, at Hand samme i sit sidste Aars Regnskab havde sig til Indtægt beregnet; Nu heeder det her, at Hand ifølge Eet Forliig og Foreening med Missions-Collegio af 29de November 1770 skal intet have for sit tilgode-

havende; Men jo mindre hans tilgodehavende hos Missionen ved denne og andre Leyligheder bliver, jo meere mister Missionen.

Jeg ønskede derfore, om det var muligt, at nyde een Gienpart af denne Hans Foreening, da jeg kandske om et og andet kunde give Oplysning, som var tienlig ved Regnskabernes Revision, især kan disse 464 Rds. Capitaler vel ikke saaleedes gaae under, hvilket jeg til det høylovlige Collegii høystformaaende Omsorg vil have recommenderet, saa at samme igien til denne Cassa, hvorfra de ere komne, igien maae blive betalte. Ligesaa maa jeg allerydmygst udbede mig de gode Herrers Forsorg om nye og eftertrykkelige ordres til Hr. Biskop Friis om Documenternes udleverelse, saavel nye som gamle Der siiges og, at til Ham skal være leveret, een heel hoben Documenter, fra afgangne Borgemæster og Missions-Casserer Hagerups[1]) Stærboe, som alle vedkommer Missions-Væsenet her i Landet.

Jeg har endnu tilsidst udbedet mig hans Giensvar, om Han vil aflevere samme Documenter eller ikke? og tilsende mig samme nu med Jægterne fra Bergen; Men skulde det ikke skee, saa har jeg mig herved skuldet forespørge: om jeg ikke ved Notarius Publico i Bergen kunde reqvirere samme til min Sikkerhed for fremtiiden, da jeg bør have noget for mig, at jeg intet i saafald har modtaget. Ligesaa maae jeg og recommendere Forpagteren Winters andragende, andgaaende de af Biskop Friis ham fratagne 200 rds. Indkomster, af Kirkernes Jordegods udi de 3de Sogner, Bodøen, Schierstad og Folden. P. Rist.

1016. 1773 14. April. Til Missionskollegiet fra P. Rist, Stegen. (RA.)

Det høy kongel. Collegii Skrivelse af 6te Febr. h. a. er mig indløben, tilligemed een Gienpart af Hr. Biskop Friises Forliig under 29de Novembr. 1770, af hvilket sidste jeg erfarer, at de 464 rdr. Legata ikke derudi er benævnet, som jeg ikke kand haabe bliver Missions-Cassen fravendt, formedelst Hr. Biskoppens ugrundede Forestillinger. Med Fahrtøyerne her fra Egnen, som i afvigte

---

[1]) Hans Hagerup (f. 1685, d. 1753), Kjøbmand, Raadmand og tilsidst Borgermester i Trondhjem, Th. von Westens Ven, var Kasserer ved Missionen fra 1721 til 1746, da Friis blev Kasserer.

Høst fra Bergen Hiemkom, har Hr. Biskop Friis tilsendt mig 20 stkr. Documenter Missions Væsenet Vedkommende, hvormed dog ingen Forteignelse fuldte. Hand lover vel udi sin Skrivelse, som fuldte med samme Documenter, at om Hand til Foraaret skulde finde flere Missions-Papiirer, skulde samme blive mig tilsendt. Jeg skal derfore paa nye tilskrive Ham derom, for at see, om det er mueligt at erholde alle de Documenter, som Missions-Væsenet vedkommer; thi med eet saadant løseligt Løfte, kand jeg vel ikke være tient. — — — P. Rist.

1017. Kopibog nr. 4 pag. 1075.

1773 d. 22. Maij. Allerunderdanigst Erklæring.

I Henseende til Hr. Biskop Friises til os opsendte Besværing[1]) over, at det Kongl. Rescript af 5. Junii 1771, hvorved han allernaadigst befries fra den imod ham anlagde Inqvisition med videre, ikke er blevet opfyldt, hvorover Deres Kongl. Mt. allern. har befalet os at meddele vores allerunderdanigste Erklæring, lade vi herved allerunderdanigst følge Gienpart af Sal. Her Stiftsbefalingsmand von Grambovs og min Biskop Gunneri forhen under 11. Julii 1772 i lige tilfælde givne Erklæring,[2]) hvoraf allernaadigst vil erfares, at højstbemelte Rescript af 5. Jun. 1771, hvorefter Besigtigelses og inqvisitions Forretningerne over Nordlands Kirker saaledes skulle ved Beskrivelsen forandres, at deri intet til Biskop Friises præjudice eller Vanære maatte indføres, ikke til Stiftet er indløbet fra Deres M.s Cancellie førend den 27. Dec. derefter, da ingen videre forandring uden alt for stor Møje og bekostning for vedkommende betiente kunde skee, saasom alle Forretninger ikke alleene vare fuldførte, men endog efter den første befalede Plan beskrevne og underveis her til Stiftet, naar man undtager Saltens Provsties besigtelses Forretning, som Biskop Friis efter mange Kunstgreb og Omveje, som her vilde blive for vidløftige at opregne, havde udvirket først at skulde udsettes til langt ud paa Høsten, at Hr.

---

1) Promemoria til missionskollegiet af 23. marts 1773 (Kopi i St.A., med vedlagt kopi af amtmand Knagenhielms bevidnelse, dat. 17. juli 1772, at den kgl. resolution af 5. juni 1771 ikke er blevet ham tilsendt).

2) Se nr. 1014 ovfr.

Provst Hagerup, som han efter giorte Forsøg ikke fandt sig tilbøjelig nok, og veedste at vide god Besked om alle hans falsis, underfundige og interesserede Forvaltning, havde forladt Landet for at tiltræde sin Station som Sognepræst til Frue-Kirke her i Byen, men derefter, lige til foraaret 1771, da han tænkte, ved sin Nærværelse i K.havn og Pengetilbuder der, at udvirke end videre Forandring, hvilket og har lyktes ham. Dette Provsties Forretning, som til hans lykke saaledes til det følgende aar blev udsat, er derfor af Hr. Cancellie-Raad Wessel udstedet med udelukkelse af al videre undersøgning. I ovenmelte forhen afgivne Erklæring er det allerunderdanigst indstillet til Deres Kongel. M.s nærmere allernaadigste Ordre, om de indløbne og efter den første Plan beskrevne forretninger, hvoraf en Deel allereede er indleveret i Deres M.s Cancellie, skulde maculeres og casseres, eller omskrives, som efter vore allerunderdanigste Tanker, ikke uden Betaling af Biskop Friis, som Sagen angielder og har forvoldet, at kunde paalegges Sorenskriverne, der ved deres derpaa giorte vidløftige omreiser og Tidsspilde med den første beskrivelse af deres Forretninger har liidt megen Besvær og Bekostning; men da vi derefter ingen Forholdsordre have bekommet, saa have vi ikke heller paa egen Haand understaaet os at paalegge vedkommende Betiente nye Byrder og Omkostninger, da de meget har beklaget sig over, at de uden nogen slags Erstatning har maattet fuldføre og beskrive de første holdte Besigtelser. Vil Biskop Friis derfor nu paastaae Forretningerne anden Gang beskrevne med den ham allernaadigst bevilgede Forandring og udelukkelse, da udfordrer billighed, at han bør gotgiøre Vedkommende de sædvanlige Skriver-penge.

Det er ellers overmaade dumdristigt, at Biskop Friis imod acta probata vil understaae sig for D. Kgl. Mt. at fordreie sine store Falsa og paa mangfoldig maade utroe og interesserede Forvaltning med Kirkernes Midler til Leviuscula. Det er dog bevisligt, at han til Missions Cassens ubodelige tab har forfalsket auctionerne og under fremmede Navne, der slet intet har veest derom, ja endog saadannes, som aldrig har været til, og som der af Kirkebakkerne forgjæves er bleven lyst efter, har ladet sig tilslaae Kirkernes Indkomster til Forpagtning og det for aldeles ubetydelige Summer, hvor-

ved han har giort sig utroelige gevinster. Dette sees endog tydelig deraf, at der for Helgelands, Saltens, Vesteraalens og Lofodens Provstiers Kirke-Indkomster tilforn af ham ikkun er svaret 1570 rdr., i steden for, at der nu efter seeneste Auction, som Amtmanden i Nordland og jeg Biskop Gunnerus betimelig lod bekiendtgiøre og forestod, svares 3410 rdr., hvorved Missionen aarlig profiterer 1840 rdr. og altsaa i disse 6 aars forpagtning 11040 rdr. Regner man nu, at der i de foregaaende 3 Forpagtninger, hver af 6 aar, som Biskop Friis har havt med Kirkerne at bestille, og i hvilken tid Fiskerierne i Nordland vare overflødigere, end de nu i disse Aaringer har været, saa har Missions Cassen alleene i denne Artikel tabt 33120 rdr., som ved et uinteressered Forhold kunde have været vundne, og lidet eller intet nu erstattes for ved hans offert til Missionen.

Efter Sognepræstens til Sand, Hr. Michael Hegelund Kildals skriftlige Angivelse, som i besigtelses Forretningen er indført, har han, efterat inqvisitionen mod ham var anlagt, ladet blader udskiære af Sands Kirkestol, som endnu den dag i dag kan sees, for at indrette Regnskabet efter sit eget tykke, da han saae, at han ei kunde bestaae for sin forrige behandling. Ved enhver nye Kirke, som ved ham er bleven bygt, har han paalagt den fattige nordlandske Almue Contributioner fra 1 til 3 Rdr., som han skal have Møje for i sine Regnskaber at kunne giøre Rigtighed for, naar disse ting ordentlig vare blevne undersøgte. Maaske for denne Aarsag har han ikke endnu præsenteret mig Biskop Gunnerus sine sidste for Collegio aflagde Regnskaber, som jeg dog har Efterretning om af Collegio at være ham paalagt. Desforuden veed mand heller ikke, om de adskillige, tildeels anseelige Offerter, som en deel af de Nordlandske Indbyggere have skiænket til Kirkernes Indredninger og Prydelser af lukte Stole, Prædikestole og Altertavler saavelsom for Begravelses Steder ere blevne regnede Cassen til Fordeel. Men dette har jeg Biskop Gunnerus paa mine Visitatz Reiser seet, at han har ladet sit eget, saavelsom de hos ham tienende Kirkebyggeres Navne male allevegne i Kirkerne. Det vilde blive for vidløftigt at opregne alle hans interesserede practiquer, men ovenanførte Poster kan tjene til Beviis paa, om han imod Lov og Billighed er bleven søgt og efterstræbet for leviuscula, og hvorvidt han

har været den ham beviiste højkongelige Naade og et geistligt Embede værdig. Det bliver vist ingen frygt for, at han jo villig udbetaler den stipulerede Sum til Deres Kgl. Mt.s Missions Collegii Casse, naar ham foreholdes enten at staae til Ansvar og tiltale for sit Forhold, eller strax udreede Pengene.

von der Osten. J. E. Gunnerus.

1018. 1773 5 Juni. Til Biskop Gunnerus fra Missionskollegiet. (StA.)

Hr. Laugmand Rist har under 14de April sidstleden berættet Os at have bedet Deres Høyærv. at ville ogsaa anvende Deres gode Officia til at bringe den Confusion i Rigtighed med de af Hr. Biskop Friis oppebaarne Indkomster af Bodøens Kirkers Jordegods for 1771, eftersom det var Hr. Laugmanden vel bekiendt, at D. H. havde paalagt enhver Præst at inddrive i sit Sogn alle Kirkernes Indkomster for Aaret 1771, indtil auctions-Buddene bleve approberede; paa hvilken Grund han ansaae det ret og billigt i sig selv, at Hr. Provst Bang,[1]) som da allerede var kommen til Bodøe-Kald, burde ikke have tilladt Hr. Biskop Friis, som en Uvedkommende at bortsnappe denne Kirkernes Revenue,[2]) som han meget vel vidste af Missions-Collegio allerede at være bortforpagted; hvorfor han ogsaa meente, at Forpagteren Sr. Winthers Paastand, hvorved han æsker Regnskab og Jordegodsets Indkomster for 1771 af Provsten Bang, er i alle Maader vel grundet, fordi Provsten var pligtig at adlyde sin foresatte Biskops Ordre, saavelsom alle andre Præster i Amtet, der alle, saa vit Hr. Laugmanden vidste, havde giort Forpagterne Rede og Rigtighed, uden maaskee den sygelige og skrøbelige Hr. Sidenius skulde staae tilbage for Kirke-Indkomsterne af Borge-Præstegjæld, hvilke han dog forventes at bringe i Rigtighed. Om dette ville Vi have D. H. anmodet at meddeele Os Deres Betænkning, og derhos melde Dem, at Vi have tilskrevet Hr. Biskop Friis om denne Sag, for at erholde hans Erklæring, som Vi ikke ville undlade at meddeele Dem Gienpart af, saasnart samme til Os indløber. Da Hr. Laugmand Rist har baade

---

[1]) Søren Bang, f. 1722, 1755 sogneprest til Loppen og 1770 efter biskop Friis til Bodø, døde 1775. Var provst i Saltens provsti.

[2]) Friis havde ladet sin tjener i Hundholmen opkræve disse afgifter.

i samme Brev, og forhen rørt om 464 Rdr. Legata,[1]) som ikke ere benævnte i Hr. Biskop Friises Forliig, og som ey burde fravendes Missions-Cassen, saa ønskede Vi gierne at vide D. H.s Tanker herom.

1019. Kopibog nr. 4 pag. 1003.
1773 16. Juli til Missions-Collegiet.

I henseende til Qvæfiords Almues Velvillighed[2]) at contribuere hver sin Andeel til deres Kirkes Taarn, som de tilforn for deres Sognepræst Hr. Leth skal have erklæret sig villig (til), bliver mine Tanker følgende: Det udgangne allernaadigste Rescript af 10de Novembr. 1750 foreskriver Almuens Pligter ved alle Kirke Reparationer og Bygninger, som, naar de ere bleven fuldførte, af Fogeden skal lignes og inddrives. Men om Biskop Friis, som egenraadig indviklede sig[3]) tillige i de Senjenske Kirkers Bygninger, har iagttaget dette, er mig ubekiendt, og (heller) ikke at formode, da han ikke ved nogen af de andre af ham foranstaltede Kirke-Bygninger, saavidt ieg har erfaret, har fulgt denne foreskrevne Orden, men alleene efter eget godtbefindende lagt Almuen i Contribution fra 1 til 3 Rdr., som ieg ikke veed (rigtig) at være beregnet Cassen til Indtægt. — — —

J. E. Gunnerus.

1020. 1773 20. Juli. Pro Memoria til Missionskollegiet fra P. Rist, Stegen. (RA.)

Da det har behaget det høye kongelige Collegium at tilsende mig Hans Høyærværdighed Hr. Biskop Friises andragende af 23de Martii[4]) a. c. til Erklæring; Saa er det alleene en blot Høyagtelse for Collegiet, der fraholder mig at besvare samme som jeg burde.

Den maatte tvivle om eet saa rettsindigt Collegii vigilance, som skulle forestille sig, at ikke, i det mindste Gienparter, af de derfra udstædde Ordres og Documenter, det Nordlandske Missions-Væsen andgaaende, ey var bleven Biskop Friis bekiendtgiorte; Men det røber uden tvil liden Respect fra Hans Siide, for slige upaatvilelige Documenter og deres Efterlevelse, at Hand ey har giort

---

1) Se nr. 1016 ovfr.

2) I det orig. brev i RA. staar: Uvillighed.

3) Smsteds staar: indveltede sig.

4) Findes i RA. Friis siger her, at „den platte umuelighed forhindrer at efterkomme“ fordringen at overdrage missionsarkivet til hans successor P. Rist.

sig een Samling deraf, og det var just slig Samling, som er andseet for eet Archiv, i en mindre Bemærkelse, som stedse burde følge Missions-Casserer Embedet, ja det burde vist havde været Ham en Ære, ey alleeneste at have samlet slige Forholds-Ordres, men endogsaa rettet sig derefter, som altiid iagttages af active Embeds-Mænd.

Det staar derhen, om Hand fant, og skulle have fundet for Eftertiiden meere Fornøyelse i at være Collegiet til Tieneste (som Hand kalder det) for Dets eller for sin egen Skyld, og Hvo der skulde høste den meeste og største Nytte af Tienesten; Hand maae nok sige Ugiørligheden hindrer Ham derfra; thi man veed, hvorleedes det gaaer Den, som først er kommen i en ond Vane.

Den som kiender Manden, maa beundre, hvor Hand af Begyndelsen fik den Forstand fra, at Hand uden Forholds-Regler kunde forvalte noget Embede Ordentlig; dog i henseende til Casserer-Embedet, beraaber Hand sig paa een erholdet Instrux, som dog i det mindste burde af Ham været efterlevet, og nu ved Embedets Nedlæggelse overdraget Successor, som een uforanderlig Forholds-Ordre, og saa havde Han nu sparet sin lærde Hiærne, med at udfinde og forfatte een Missions-Casserers Instrux,[1]) saaleedes at den synes ikke at kunde være nogen Anden, uden Ham, Selv ubekjendt.

Jeg overlader det til De høye Herrers eget Skiøn, hvo der handler ufarsigtigst, enten den, som i Taaget, efter egen høymodige og egennyttige Griller fører sit Embede, eller den, som haver for Øynene i slig Førelse, de Grundregler og Forandstaltninger, som een gang ere fastsatte af Vedkommende. Derfore veed jeg ikke, om Collegiet kand regne mig det (som Biskop Friis vil), til nogen Uforsigtighed, at jeg har vildet paastaae saadanne Underrettninger, hvorom jeg fornemmelig, da Auctionerne skulde foretages, ydmygst anmodede Collegiet om Ordre til Hr. Biskop Friis, at meddeele mig de fornødne Oplysninger, som nærmere af min Skrivelse til Collegiet, af 31te Maij 1771 kand erfares; Men naar Hand vil im-

[1]) I StA. findes et fra Missionskollegiet opsendt „Forslag til instruks for missionskassereren" af 6. febr. 1773, hvor det heder: „Til at være kasserer i biskop Friises sted beskikkes lagmanden over Nordlandene og Finmarken Peder Rist." Gunnerus og v. d. Osten foreslog i sin betænkning af 27. febr. adskillige forandringer i udkastet (Kb. no. 4, pag. 997; ogsaa i RA.).

putere mig, at jeg indbilder Collegio noget, saa tager Hand vist Feil, og maae have glemt sig Selv, og de i sin Tiid holdte Forpagtnings-Auctioner med videre; thi da havde jeg hverken den Respect for Øynene, som jeg var eet saa høyt Collegium skyldig, ikke heller maatte jeg agte min egen Ære stort, naar jeg skulde foredrage Dem Chimerer, som Hand ikke har undseet sig ved.

Det er og det høye Collegium bekiendt, at jeg aldrig har søgt, at giøre Dem min Tieneste nesseser, som Hand vil have det, hvilket var ligesaa ugrundet, som om Hand meente, at Hand var den umisteligste Person i Missions-Tienesten, og nødvendigste Præst i Bergen.

Man har ey mindste Aarsage at tvivle om, at Hand jo i Grunden forstaar een Casserers Tieneste, og holdt accurat over Indtægt og Udgift, det viiser tydelig nok Hans egen Casses Beholdning. Men hvor Missions-Cassens forventede Beholdning blev af, det er een anden Sag.

At Hand Selv har iagttaget den nøyeste Accuratesse, som Hand forgiæves bemøyer sig med at indprente Andre, har man mange prøver paa her i Landet: Og hvor accurat Hand har været med at udbetale Betienternes Løn, det viiser, baade Hr. Rosteds og Hr. Tyrholms Klager derover, som ikke til denne Tid have nydt denne tilgodehavende Løn.

Det er vist nok, at Hand reyste flittig om i Landet; men om Landet og Kirkerne kand rose sig af saadanne Omreyser, det er endnu meeget uvist.

Der kunde vel aldrig fattes Ham Bygnings-Materialier, ey heller Bygnings-Folk, som vidste saa mange mig ubekiendte Udveye til de første, og som stedse holdt slige Fuskere i sin Tieneste, som tiente Ham for een Aarlig Løn; (thi Hand kunde giøre det, jeg skal ey troe Hans Cassa leed derunder), da De, for en Bagatel, ved første Vink, stoede færdige at arbeyde efter Deres genie.

Man kand see, hvor Fingrene endnu kløer paa Ham, efter at faae fat paa Missions-Kirkernes Bygninger her i Landet, af den utiidig Omhue Hand bær for Brønøe Kirkes Istandsættelse. Den jeg haaber, om Gud sparer Livet, og giver Lykke til de allereede føyede Anstalter! skal komme i ligesaa forsvarlig Stand, som om man havde laant ald Hans Bygnings Forstand. Havde Hand brugt

samme bædre, saa kunde nu Muuren paa bemelte Kirke været i nogen hielpelig Stand, i Stæden for: at en stor Deel deraf er nu beskadiget af Ilden, formedelst den Bordklædning, Hand til unyttig Bekostning loed flikke paa denne og Andre muurede Kirker.

Hand kalder Løddings Kirke sin Læreklud; men nævner ikke, i hvilken henseende Hand derved havde samlet sig eet got Bygnings-Vidt, eller hvad Andet. I det mindste er det vist, at Præsten Sal. Hr. Arenoldus Schytte, som da var der, loed, i de omkringliggende Skove, hugge det fornødne Tømmer, som Hand skal have foræret til Kirken, der ventelig i Biskoppens Regnskab maa være udeladt, og følgelig maa Omkostningerne være saa meeget mindre; Ligesom ogsaa samme reedelige Præstemand, drev utrettelig paa Arbeydet, saa det var godt for at faae denne Kirke snart i Stand, hvortil man ey, som til Brønøe-Kirke, maae hænte Materialier af Muuresteen og Kalk fra Kiøbstæderne.

Hvorfore mig synes at Biskoppen, endog her, laaner fremmed Ære, og giør sig stor paa Andres Reigning.

For Resten er det høye Collegium fornøyet med, at Hand befries for at aflevere fleere Documenter, saa faar det og være mig ligemeeget, naar jeg nyder samme Rett ved Afleverelsen. Men mig synes dog, det er fornærmeligt: at Hand sætter saa liden Priis paa de afleverede 20 stkr. Documenter, og man kunde meeget tvivle om Deres Efterretlighed, da Hand, saa frithen, kalder Dem Skrab, eller noget Hand har sammenskrabet; dog, man faar vel bære over med Ham, som vel neppe veed at agte noget høyt, uden hos sig Selv og sit Eget, og maae være kommen saa i Vane med Sammenskrabningen, at den endog flyder Ham af Pennen.

Til sidst maae man ret ynke Manden, naar man seer Ham beraabe sig paa sin Uskyldighed og beklage sin slette Belønning, for sin lange troe Missions-Tieneste; Men enhver, som kiender Hans Captieuxe Forhold, veed nok, hvor udtæret Hans Kræfter, og formindsket Hans Velfærd, blev derved; Sandelig! Een bædre Kundskab maae sættes udenfor sig Selv af Forundring over slig Dristighed, og Enhver retskaffen Betiendt, maatte nok ønske, at see sin troe Tieneste saa belønnet som Hand, men dog paa langt anden maade og ved lovligere Adkomster. P. Rist.

NOGLE BEMÆRKNINGER

OM

TRONDHJEMSFELTETS KVARTÆRHISTORIE

AF

P. A. ØYEN

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1908. NO. 5

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1908

For kort tid siden modtog jeg fra hr. konservator Nordgaard hans interessante afhandling: „Bidrag til faunaens historie i Trondhjemsfjorden“ [1]). Denne afhandling har særlig interesseret mig af tre grunde:

1. Motivet, hensigten og planen for det udførte arbeide og dets fortsættelse. Thi det er vistnok utvilsomt, at en undersøgelse af faunaens rester fra den nærmest foran gaaende geologiske periode vil kaste lys over enkelte [og lad mig tilføie: mange] faunistiske spørgsmaal i den nærværende“. Og om mange vilde følge den „opfordring til at redde, hvad reddes kan“, saa vilde derved uhyre meget være vundet for studiet af vort lands kvartære afsætninger.

2. De mange interessante detailoplysninger, som afhandlingen bringer med hensyn til de faunistiske forhold i mange kvartære afsætninger i det trondhjemske.

3. En særlig interesse for mig personlig faar ogsaa denne afhandling derved, at den beskjæftiger med forholdene inden en egn, hvor jeg selv i et par aar, 1900 og 1901, arbeidede med megen interesse, og hvor det for første gang lykkedes mig at vinde en nogenlunde klar forstaaelse af flere dunkle forhold i vort lands kvartære historie. Resultaterne af dette arbeide har jeg nu sammenstillet i en større afhandling: „Kvartær-Studier i Trondhjemsfeltet“, som i en nær fremtid vil blive fremlagt til trykning i Videnskabsselskabet i Kristiania. De resultater, jeg i de to oven-

---

[1]) Det kgl. norske Vid.-Selsk. skrifter, 1907, No. 7.

nævnte aar vandt i Trondhjemstrakterne, har paa mange maader virket tilbage paa mine undersøgelser i den sydøstlige del af vort land, idet saa mange træk er fælles, at man derigjennem har et middel til kontrol, et middel til at studere de generelle forhold og de lokale, af saa mange aarsager betingede uregelmæssigheder.

Trondhjemsfeltet er i mange henseender, kvartærhistorisk seet, den mest interessante del af vort land. Dette var det ogsaa, som bevægede mig til at anbefale min ven Adolf Hoel i 1904 at begynde sin studiereise der, hvor jeg i 1901 havde afsluttet mine undersøgelser, nemlig i Snaasen, for paa den maade at faa et mere afsluttet hele. Og hverken Hoel eller jeg har havt grund til at angre paa dette valg; thi resultatet af denne reise, som Hoel har sammenstillet i sin afhandling „Kvartærgeologiske undersøgelser i nordre Trondhjems og Nordlands amter“ [1]), viser hvilket rigt arbeidsfelt her forelaa. Nævnte afhandling er derfor ogsaa blevet et af de vigtigste bidrag, som i de senere aar er leveret til vort lands kvartærundersøgelse. Dette giver et grundet haab om, at Nordgaards fortsatte bestræbelser for at finde forbindelsen og udviklingsgangen mellem den tidligere og nuværende fauna i Trondhjemsfjorden ogsaa vil krones med held. Og faa vil følge dette arbeide med større interesse og bedre ønsker end nærværende forfatter.

Efter disse indledende bemærkninger skal vi fæste opmærksomheden ved enkelte afsnit i Nordgaards ovennævnte afhandling, idet min opfatning i flere væsentlige punkter afviger ikke saa lidet fra den der hævdede, og det vil da for de senere undersøgelsers fortsættelse være af betydning, at særlig disse punkter bliver undersøgt og deres betydning drøftet. Vi skal tage dem i kronologisk orden:

1. Baklandets teglverk . . . . pag. 28—40
2. Skjælbanker i Stod . . . . „ 19—28
3. Bemerkninger om *Ostrea* og *Isocardia* . . . . . „ 42—43
4. Fossiler fra Stenkjærmoræenen . . . . „ 11—16
5. Stenalders bopladsen ved Stenkjær . . . . „ 16—19

[1]) Arch. for Mathm. og Naturv. B. XXVIII, No. 9.

1. Baklandets teglverk.

Om og i Trondhjems by graver Nidelven i ler. I dette ler fandt Torell[1]) allerede i 1860 *Portlandia arctica* Gray, og leret selv blev saaledes ifølge ham et yoldialer[2])[3]). Senere blev forholdene nøiere undersøgt af M. Sars[4])[5]), der her foruden *Portlandia arctica* ogsaa fandt *Arca glacialis* Gray. Denne del af leret maatte saaledes konsekvent henføres til det af Torell benævnte arcaler[6])[7]). Sars slaar dem sammen som tilhørende mergelleret. Men desuden lykkedes det M. Sars at paavise, at der ved Baklandet over mergelleret ligger muslingler[8])[9]) med en helt anden fauna. Om adskillelsen af mergeller og muslingler har senere forskere været enige, derimod har opfatningen af mergelleret været forskjellig; nogle har som Sars opfattet det som en enhed, saaledes f. eks. Kjerulf[10]), og andre har med Torell opfattet det som bestaaende af to afdelinger, saaledes f. eks. Brøgger[11]), og denne sidstnævnte to-deling er nu sidst for Trondhjemstraktens vedkommende ogsaa tiltraadt af Nordgaard, der adskiller et dybereliggende ler med *Yoldia* (l. c. pag. 38) og et høiereliggende ler med *Arca* (l. c. pag. 38, 40).

Imidlertid har jeg ved en tidligere anledning i et foredrag i videnskabsselskabet i Kristiania 25 sept. 1903 samt i en afhandling: „Portlandia arctica, Gray, og dens forekomst i vort land under ratiden og indsjøperioden“ [12]) hævdet, at man i Trondhjemsfeltet har to *portlandia*-førende niveauer, et forholdsvis lavere niveau, hvis fauna især ude ved kysten for en del bærer samme præg

---

1) Öfvers. af Vet.-Akad. Förh. 1872, No. 10, pag. 25.
2) Öfvers. af Vet.-Akad. Förh. 1872, No. 10, pag. 24.
3) Bihang t. K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar 1874, B. II, No. 9, pag. 4.
4) Nyt Mag. for Naturv. B. XII, pag. 264.
5) Sars: Foss. Dyrelevn. fra Quartærper. 1864, pag. 23.
6) Öfvers. af Vet.-Akad. Förh. 1872, No. 10, pag. 28.
7) Bihang t. K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar 1874, B. II, No. 9, pag. 4.
8) Nyt Mag. for Naturv. B. XII, pag. 264.
9) Sars: Foss. Dyrelevn. fra Quartærper. 1864, pag. 78, 88.
10) Kjerulf: Udsigt over det sydlige Norges geologi (pag. 2—3).
11) Brøgger: Sengl. og postgl. nivåforandr. i Kristianiafeltet, pag. 124.
12) Christiania Vid.-Selsk. Forh. 1903, No. 11, pag. 6. 7.

som det til *ra*-tiden svarende *portlandia*-førende niveau i den sydlige del af vort land med en forholdsvis stor form af *Portlandia arctica*, og et høiere niveau, der gaar helt op til omkring 160—180 m. o. h. og i faunistisk henseende adskiller sig fra det før nævnte ved at føre en ganske liden og ved eiendommelig skal- og epidermistruktur karakteriseret form af *Portlandia arctica* og ved siden af denne som regel kun et par andre smaa *portlandia*-former. Disse to niveauer adskilles ved en geologisk horizont af et noget andet præg, karakteriseret ved forekomsten af *Arca glasialis* Gray, *Pecten grönlandicus* Sowb., *Siphonodentalium vitreum* Sars m. fl., idethele en horizont, hvor tydeligvis andre afsætningsforhold har gjort sig gjældende, ledsaget af oscillation i de klimatologiske og bathymetriske forhold. Og det lykkedes mig at vise dette ved et forholdsvis stort antal af nye fossilfund. Thi medens saaledes, for kun at nævne et eksempel, *Portlandia arctica* kun var kjendt fra fem steder inden Trondhjemsfeltet, da jeg begyndte mine undersøgelser, lykkedes det mig paa de to sommerreiser 1900 og 1901 at fremfinde den paa ca. femti nye lokaliteter, spredt over det hele felt omkring Trondhjemsfjorden.

Paa disse to sommerreiser havde jeg ogsaa anledning til gjentagne gange at undersøge forholdene ved Baklandets teglverk. Undersøgelserne paabegyndtes her langs Nidelven, og der fandtes her flere steder, under og i samt over elvens vandniveau ler. Saaledes stod f. eks. straks nedenfor Elgesæter bro paa elvens høire side blaagraa, lidt sandblandet, men fin ler, ofte med et noget grønliggult skjær i farvenuancen; den iblandede sand var ganske fin, men enkelte spredte stene af nøddestørrelse forekom dog ogsaa. Paa sine steder antog leret en mere blaa farve, var da finere og tildels noget seigt. Der fandtes her fossiler dels i hele skaller og dels fragmenter, nemlig

Portlandia arctica Gray *forma typica,* af længde 20 mm. Formen synes dog at have tilhørt en forholdsvis flad og tynd type, men skal- og epidermistrukturen er den normale; den samme formtype har jeg ogsaa gjenfundet paa Ørlandet, og den bliver vistnok nærmest at føie sammen med *forma portlandica.*

I lertagene ved Baklandets teglverk var ved mine besøg

lerlagene meget forstyrrede, foldede og forkastede, dog paa sine steder ikke mere end, at der kunde foretages en noksaa regelmæssig sondring af enkelte af de vigtigste faunistiske elementer. Særlig var der en zone omkring 2 à 3 m. under overfladen, hvor uregelmæssigheden var i høi grad fremtrædende, dels med større klumper af ler og sand sammenkittet med finere, blødere ler til en temmelig sammenfiltret masse, der ofte har en helt breccieagtig karakter. Denne zone danner tillige skillet mellem den blaagraa, noget sandblandede ler i de lavere liggende lag og den graa til noget brungule sterkt sandblandede ler øverst.

I den nedre afdeling kunde fra selve lergropens bund i paa hinanden følgende række udsondres tre forskjellige afdelinger, karakteriseret ved følgende fossiler:

1. *Portlandia arctica*
2. *Arca glacialis* & *Siphonodentalium vitreum*
3. *Portlandia lenticula.*

I den øvre afdeling forekom en udpræget tempereret fauna med en hel række temmelig heterogene elementer, men hvor det imidlertid ikke lykkedes at foretage en stratigrafisk sondring.

Sars fortæller, at han fandt „*Yoldia arctica* — — — saavel i de øvre som nedre leerlag“ [1]), „overalt i leermassen“ [2]), og med henblik paa den ofte meget forstyrrede lagfølge bliver dette let forklarligt.

Det samlede resultat af mine faunistiske undersøgelser ved Baklandet var følgende:

Ostrea edulis Lin.

Portlandia arctica Gray i en nogenlunde normal, men liden form, som paa flere steder i Guldalen, med karakteristisk skal- og epidermisstruktur.

Portlandia lenticula Fabr., *forma typica,* snart i en noget slankere og snart i en noget tykkere form, af længde 6 mm. Meget talrig, tildels i juvenil, temmelig oval form. Ofte har den en polyfasciat udvikling i epidermisstrukturen.

---

1) Nyt Mag. for Naturv. B. XII (1863), pag. 264.
2) Sars: Foss. Dyrelevn. fra Quartærper. 1864, pag. 23.

Arca pectunculoides Sc. *forma typica* G. O. Sars af længde 6 mm. (= *Arca raridentata* Wood[1]).

Arca glacialis Gray meget almindelig i den normale type, af længde 18 mm.

Cardium edule Lin.

Cardium fasciatum Mont.

Cardium minimum Phil.

Dosinia lincta Pult.

Axinus flexuosus Mont.

Abra alba Wood. Denne art har jeg noteret i min dagbog fra undersøgelsen i marken, men har ikke kunnet gjenfinde den i det medbragte materiale, hvorfor der muligens ved den mere flygtige undersøgelse foreligger en forveksling med efterfølgende art.

Abra longicallis Sc., *forma typica,* af længde 14 mm. var derimod talrig tilstede.

Thracia sp. Der fandtes et par smaa brudstykker af en varietet, som jeg ogsaa har gjenfundet ved Tangen teglverk i Stjørdalen; det er èn forholdsvis stor form, der udmerker sig ved sit tynde, glatte skal, der minder meget om *T. convexa* Wood. Men den ydre form henfører den nærmest til *T. truncata var. devexa* G. O. Sars[2]). Det er meget mulig at man burde opføre den som en egen art, men for den kvartærgeologiske undersøgelse har det imidlertid større betydning, at man klargjør sig dens forhold til de to nævnte, fra vort lands fauna velkjendte arter. Man faar nok et moment til at studere formernes variation under mere nordlige, arktiske, og mere sydlige forhold.

Arcinella plicata Mont. fandtes i et helt eksemplar med sammenklappede skaller og i den for Trondhjemsfeltet karakteristiske formtype og af den sædvanlige størrelse.

Pholas candida Lin.

Antalis striolata Stimps.

Siphonodentalium vitreum M. Sars, dels i den normale formtype og dels i den mere strierede varietet; idethele var denne art temmelig almindelig.

---

1) Sars: Foss. Dyrelevn. fra Quartærper. 1864, Tab. II, fig. 38.

2) Sars: Mollusca Reg. Arc. Norvegiae, 1878, pag. 84, tab. 6, fig. 11.

Lunatia intermedia Phil. i en normal, men liden form.

Lunatia grönlandica Beck.

Littorina littorea Lin. af normal form og længde 25 cm. Men den forekommer ogsaa i den juvenile, sterkt spiralstribede form.

Aporrhais pes pelecani Lin. i talrige eksemplarer af den normale formtype.

Actæon tornatilis Lin.

Som det vil fremgaa ved en sammenligning af denne liste med de af M. Sars[1]) og Nordgaard (l. c.) meddelte faunalister er der flere arter, som det ikke har lykkedes mig at finde. Dette kan vistnok for en del skrive sig fra, at jeg har ofret forholdsvis liden tid paa indsamling af fossiler i disse lergrop, da de forstyrrede lagstillinger her gav saa lidet haab om nogen tilfredsstillende udredning af stratigrafiske forhold. Dels kan det ogsaa bero mere paa en tilfældighed, da det har lykkedes mig at finde enkelte arter, der har undgaaet de to nævnte forskeres opmærksomhed.

Ved denne anledning skal jeg blandt disse kun henlede opmærksomheden paa

Arcinella plicata Mont. fordi den indtager en meget miskjendt stilling i vort lands kvartærgeologiske stratigrafi. Denne art findes i nutiden ifølge G. O. Sars[2]) udbredt fra Middelhavet, omkring de britiske øer og ved den norske kyst saa langt mod nord som til Lofoten paa 40—600 m. dybde. Den angives ikke som fossil i i vort land hverken af M. Sars[3]) eller G. O. Sars[4]). Brøgger angiver den, saavidt jeg kan se, kun efter Münthers manuskript fra Smedholmen (Brevik), angivelig fra øvre tapesbanker (Brøgger 1901), kun med et spørgsmaalstegn fra angivelig lavere tapesbanker (Brøgger (1901)[5]). Bjørlykke angiver den fra Jordals teglverk (Kristiania)[6]). Den er ikke fundet af Danielsen i Nedenæs[7]) og

---

1) Sars: Foss. Dyrelevn. fra Quartærper. 1864, pag. 23, 87—88.
2) Sars: Mollusca Reg. Arct. Norvegiæ 1878, pag. 355. 93.
3) Sars: Foss. Dyrelevn. fra Quartærper. 1864.
4) Sars: Mollusca Reg. Arct. Norvegiæ, 1878, pag. 355.
5) Brøgger: Sengl. & postgl. nivåforandr. i Kristianiafeltet ss. 441. 511. 439. 559. 556.
6) Norges geol. unders. No. 25, pag. 82.
7) Nyt Mag. for Naturv. B. 44, pag. 1—60.

Kristianssandstrakten[1]) og heller ikke af Kolderup i Bergensfeltet[2]). Hoel angiver den kun fra skjælbanken i Stenkjærmorænen[3]). Nordgaard angiver den kun fra Halsetenget (Stod) (l. c. pag. 26) og anser den som indvandret i den egentlige tapestid (l. c. pag. 28). Samtlige de forskere, der har fundet denne eiendommelige, lille og smukke form, synes saaledes at være fuldstændig enige med hensyn til dens indvandringstid.

Det har lykkedes mig at fremfinde denne karakteristiske form paa en hel række forskjellige steder, saavel i den sydlige som nordlige del af vort land. Det vilde føre langt udenfor maalet for denne korte afhandling at anføre alle disse for paa den maade at følge denne interessante form paa dens vandring gjennem vort lands kvartærgeologiske udviklingshistorie; men jeg skal indskrænke mig til at omtale nogle ganske faa fund, der viser os træk af dens første historie i vort land.

Vaaren 1901 lykkedes det mig i den ny kirkeveis skjæring nær jernbanelinjen mellem Ulven og Økern nær Solberg (østre Aker) at fremfinde *Arcinella plicata* Mont. i en høide af 95 m. o. h. sammen med former som ***Mytilus, Abra, Axinus*** m. fl., og vaaren 1904 fandtes den sammen med lignende varmekjære former i Hovin teglverk (østre Aker) ca. 78—80 m. o. h. Disse to lerafsætninger tilhører imidlertid som grundvandsdannelser den senere del af det kvartære formationsled, som jeg i en afhandling „Kvartær-Studier i den sydøstligste del af vort land", som nu er under trykning i Kristiania Videnskabsselskabs publikationer, betegnede som *Pholas*-niveauet, og hvis forskjellige afdelinger jeg delvis har beskrevet ved flere tidligere anledninger[4])[5])[6]).

Ved Reppe teglverk (Stjørdalen) lykkedes det mig at fremfinde *Arcinella plicata* dels i tilsyneladende ugledet ler sammen med *Portlandia lenticula* og temmelig almindelig i gledet ler sammen

---

[1]) Nyt Mag. for Naturv. B. 43, pag. 147—176.
[2]) Bergens museums aarbog 1907, No. 14.
[3]) Arch. for Mathm. og Naturv. B. XXVIII, No. 9, pag. 57.
[4]) Arch. for Mathm. og Naturv. B. XXVII, No. 9.
[5]) Christiania Vid.-Selsk. Forh. 1907, No. 2.
[6]) Arch. for Mathm. og Naturv. B. XXIX, No. 3.

med *Pholas candida* og en række andre varmekjære former. Den omtrentlig samme størrelse, længde 9 mm., af *Arcinella plicata* saavel i det gledne som tilsyneladende ugledne ler, gjør dog, at man vistnok ogsaa maa betragte dette sidste som delvis forstyrret, dette saa meget mere som *Arcinella* ogsaa forøvrigt viser ganske samme morfologiske forhold; dette igjen giver et fingerpeg om, hvor forsigtig man i det hele nødvendigvis maa være, særlig naar man staar lige over for uregelmæssigheder af den art, at ler i fuldstændig opløst vellingagtig form har været i bevægelse med senere paafølgende, mere regelmæssige akkumulationsforhold.

Det var derfor ogsaa i dette tilfælde af saa meget større betydning, at det i august 1901 lykkedes mig at bestemme saavel den opad begrænsende strandlinje for forekomsten af *Arcinella* som ogsaa karakteren af det geologiske niveau, dens første indvandring til vort land tilhører, idet jeg nemlig ved Nyheim (Leksdalen) paatraf en under arbeide værende kjældertomt, hvor der øverst kom grus af ca. 1 m. mægtighed og derunder var en tilgjængelig skjæring af ca. $^3/_4$ m. dybde i blaagraa grusblandet og sandblandet ler, der viste sig fossilførende, med:

Cardium edule Lin. af en forholdsvis liden type, karakteriseret ved sit tynde skal, sin nærmest rundagtige form og ved de flade, lave radialribber.

Montacuta bidentata Mont. ikke sjelden og af normal form og størrelse.

Abra alba Wood talrig, af den normale type, men noget liden, ofte i hele eksemplarer med sammenklappede skaller.

Thracia truncata Brown (var!) tyndskallet og liden, men ellers sterkt mindende om den ovenfor nævnte varietet fra Baklandets og Tangens teglverker.

Arcinella plicata Mont temmelig almindelig i den for Trondhjemsfeltet sædvanlige, saavel formtype som størrelse, længde vel 9 mm.

Buccinum undatum Lin. fandtes kun i et enkelt lidet brudstykke, tilhørende et lidet eksemplar, men af ellers normal form.

Som man ser, staar man her lige over for et faunistisk selskab af samme karakter, som det jeg ved de ovenfor omtalte an-

ledninger har paavist som karakteristisk for *Pholas*-niveauet. Det staar nu tilbage at bestemme dettes øvre grænse.

Nyheim ligger paa en noksaa vel udpræget terrasse, der opad gaar mere gradvis over i den nærliggende Lunds terrasse, der ifølge min aneroidmaaling laa 11—12 m. høiere end Nyheim, og ca. 3 m. høiere end Lunds gaardsplads. Ifølge opgaver, der ogsaa rigtignok kun er aneroidbestemmelser, fra Norges geografiske opmaaling, havde broen nær Lund en høide af 105 m. o. h. og Lunds gaardsplads en høide af 122 m. o. h. Pholas-niveauets grænse skulde saaledes her blive ca. 125 m. o. h.

Om vi nu sammenligner denne bestemmelse af Pholas-niveauets grænse med den i Kristianiafeltet fundne og videre sammenligner høideforskjellen mellem Nyheim fossilfindested og terrassegrænsen ved Lund samt endelig de stratigrafiske forhold ved Nyheim, Grorud og Hovlandsmo, saa ser vi en sammenhængende kjæde af overensstemmelser, der er for store til at være udtryk for noget andet end et ganske generelt forhold, saavel med hensyn paa topografisk som stratigrafisk-faunistisk og dynamisk karakter ved dette eiendommelige niveau saavel i den sydlige som nordlige del af vort land. Her behøver jeg for saa vidt kun at henvise til min afhandling „Nye bidrag til bestemmelse af *Pholas*-niveauet"[1]).

Dermed har vi vundet et lidet indblik i de eiendommelige forhold, der frembringer og medfører de livsbetingelser, der gjennem en stor del af vort land har vist sig gunstige for et helt faunistisk selskab, hvor vi møder som to af de mest karakteristiske repræsentanter *Pholas candida* Lin. og *Arcinella plicata* Mont., men i følge med dem en hel række andre. Derved trækkes tilside en hel del af det slør, der har hvilet over den første tilsynekomst af *Pholas candida* i vort land; den er ikke alene og vi staar ikke lige over for et lokalt eller sporadisk tilfælde, men lige over for en almindelig dyrevandring, et biologisk forhold af generel karakter, betinget af indgribende forandringer i vort lands klimatologiske og geodynamiske forhold, ikke forandringer af katastrofistisk art, men af oscillatorisk karakter.

---

[1]) Christiania Vid.-Selsk. Forh. 1907, No. 2.

Førend vi endnu forlader Baklandet, skal jeg kun tilføie, at interessante som forholdene her er, staar det dog langt tilbage for Nidaros og Strinden (Reitgjerdet) teglverker, hvor de stratigrafiske forhold kan følges mere i detaljerne, og hvor det ogsaa lykkedes mig at fremfinde arktiske plantefossiler, saaledes f. eks. *Salix polaris* Wahlenberg saavel ved Nidaros[1]) som Reitgjerdet.

2. Skjælbanker i Stod.

Ved mine undersøgelser omkring den indre del af Trondhjemsfjorden sommeren 1901 stødte jeg paa et par skjælbanker ved Smaaaasan og Indbryn, som fængslede min opmærksomhed i særlig grad ved den paafaldende lighed, de viste med en række banker, som jeg sommeren 1899 havde anledning til at undersøge i omegnen af Løveid (Skien).

M. Sars havde allerede tidligere beskrevet som „postglaciale" bankerne ved Aamdalsstrand[2]) og Fornæs[3]) og efter Sars's beskrivelse henførte Brøgger begge disse til de øvre tapes-banker (Brøgger 1901)[4]).

Imidlertid søgte jeg i en afhandling „Det sydlige Norges „boreale" strandlinje"[5]) at vise, at banken ved Aamdalsstrand og med den en hel suite af banker nødvendigvis maatte henføres til et helt andet niveau, som jeg ved hin anledning benævnte *Mactra*-niveauet[6]). Eiendommeligt for dette var, at dets minimumsstrandlinje laa lavere end strandlinjen for det i tid efterfølgende *Tapes*-niveau. Men at *Mactra*-niveauet ikke desto mindre maatte være ældre end *Tapes*-niveauet søgte jeg at vise dels ad stratigrafisk og dels ad faunistisk vei og forklaringen søgtes i en geodynamisk oscillation. Og her var det den fuldstændige overensstemmelse mellem forholdene i den sydøstlige del af vort land og i den nordlige, som hjalp over vanskelighederne, og det kan gjerne

---

1) Nyt Mag. for Naturv. B. 45, pag. 53.
2) Sars: Foss. Dyrelevn. fra Quartærper. 1864, pag. 55 flg.
3) Sars: Foss. Dyrelevn. fra Quartærper. 1864, pag. 65 flg.
4) Brøgger: Sengl. & postgl. nivåforandr. i Kristianiafeltet, pag. 402. 427. 454.
5) Csristiania Vid.-Selsk. Forh. 1906, No. 1.
6) Christiania Vid.-Selsk. Forh. 1906, No. 1, pag. 10.

lægges til ogsaa i den sydvestlige[1]), endskjønt forholdene her var af en noget anden art. Dette resultat, som jeg havde vundet ved mine egne undersøgelser inden de tre omraader, var det ogsaa som bragte mig til at bryde med den gamle forestilling om forbindelsen mellem tidsfølgen og rækkefølgen i den topografiske beliggenhed hos vore gamle strandlinjer i sin almindelighed og da i dette specielle tilfælde særlig med hensyn til de netop ovenfor nævnte to niveaulinjer. Og konsekvenserne af dette nødte mig til at opstille *Mactra*-niveauet som et nyt og tidligere upaaagtet led i vort lands kvartærgeologiske udvikling.

Vi skal først se lidt paa forekomsten ved

Smaaaasan.

Der var her aabnet et omkring to meter høit snit gjennem en sterkt vekslende lagrække, rigt fossilførende, bestaaende af grus, sand og mere lerblandet materiale. Gjennem den hele lagserie forekom arter som *Pecten islandicus* Müll., *Mytilus modiolus* Lin., *Mya truncata* Lin. m. fl., medens andre som *Solen ensis* Lin. først synes at komme i de øvre lag.

Nedenfra-opad kunde udskilles følgende hovedzoner:

1. En af sand og grus bestaaende afdeling, hvor *Saxicava pholadis* Lin. og *Pecten islandicus* Müll. var de sterkest fremtrædende former.
2. Dernæst en tre decimeter mægtig zone proppet med *Mytilus modiolus* Lin.
3. En sterkt lerblandet afdeling, hvor hele sammenklappede skaller af *Saxicava pholadis* Lin. var meget karakteristisk.
4. Et mere grusblandet parti, hvor talrige hele eksemplarer af *Mya truncata* Lin. i vertikal stilling med den caudale ende opadvendt sterkt fremhævede denne afdeling fra de øvrige.
5. Finere skjælsand.
6. Lerblandet skjælsand.
7. Muld.

Udviklingen i mægtighed af de forskjellige lag var noget vekslende, men i det store og hele temmelig ligelig. Den petro-

[1]) P. A. Øyen: „Tapes-niveauet paa Jæderen" (Vid.-Selsk. Skrifter. I. Mathm.-Naturv. Klasse. 1903. No. 7. Christiania, pag. 79).

grafiske og faunistiske forskjel mellem de forskjellige afdelinger viser os, at selv under afsætningen af den her tilgjængelige del af denne ene banke har der fundet flere oscillationer sted, enten nu disse kun har været af klimatologisk art, eller om ogsaa geodynamiske har spillet en rolle med.

Banken ved Smaaaasan beregnedes til en høide af 17,7 m. over Snaasenvandet, der ifølge jernbanenivellement ligger i en høide af 22,2 m. o. h. Lavvand kan være 21,2 m. o. h. Bankens grubehøide bliver saaledes 39,9 m. o. h., og dertil kommer mægtigheden 2 m., saaledes ialt 41,9 m. o. h. Nu er imidlertid denne banke ingen egte littoralbanke, og vi maa derfor søge den tilsvarende strandlinje noget høiere.

Af materiale fra denne banke har jeg udført et par statistiske analyser, som det imidlertid vilde blive for vidtløftig at medtage ved denne anledning. Her skal kun gjøres rede for de former, der i forholdsvis store eksemplarer, ved det blotte overblik, saa at sige, giver banken dens ydre præg. Her mærker vi da først og fremst

Mactra elliptica Brown, der udgjør den egentlig ledende traad i banken, om den end i antal staar tilbage for flere af de andre arter; den forekommer imidlertid i en vel udviklet og temmelig stor, normal form af længde 33 mm.

Af andre arter kan vi mærke os følgende:

Anomia ephippium Lin. i normal form og størrelse, af længde 17 mm.

Pecten islandicus Müll. i normale former, af længde 73 mm. og høide 80 mm.

Mytilus modiolus Lin. var talrig dels i brudstykker og dels i hele skaller, forholdsvis tynde, af længde indtil 87 mm., ja undtagelsesvis endog noget større.

Astarte compressa Lin. af længde 30 mm., som regel med perifert udviskede ribber, om end i ventralregionen ganske svagt; ofte tyk, indvendig glat ventralkant. Men ellers er formen den normale.

Nicania banksii Leach, som regel i normale former. Større eksemplarer, længde 16,5 mm. og høide 16 mm, faar gjerne en

mere globos form, medens de mindre gjennemgaaende nærmer sig mere formen *striata.*

Timoclea ovata Penn. var mere sjelden, men forekom i en temmelig stor, caudalt noget udtrukket form, af længde indtil 20 mm.

Macoma calcaria Chemn. meget sjelden, i en normal, men liden form, af længde 17 mm.

Solen ensis Lin. var meget almindelig i normale former, ofte i hele eksemplarer med sammenklappede skaller, af længde indtil 147 mm.

Thracia villosiuscula Macg. i normale former af længde 25 mm. Der fandtes ogsaa et enkelt helt eksemplar med sammenklappede skaller af en varietet, der istedetfor som almindelig at have caudalafskjæringen gaaende dorsalt bagud[1]) har den gaaende ventralt forover.

Mya truncata Lin. var meget almindelig. Af 95 skaller taltes 50 høire og 45 venstre; hyppig i hele eksemplarer med sammenklappede skaller. En eiendommelighed ved den her optrædende varietet er, at den i tversnit viser en udpræget skjæv form, idet venstre skal er betydelig mindre og dertil mindre hvælvet, saa det høire skal kommer til at indtage en tilsyneladende dominerende og overhvælvet stilling. I det hele er formen her end tyndskallet, men der foreligger en hel variationsserie, fra den korte, caudalt afskaarne, i det ydre *uddevallensis*-lignende form uden plads for kappebugt, til den lange, *forma typica,* med lang og udpræget kappebugt. Længde indtil 64 mm. Og der maaltes relativtallene, længde og høide, 52 : 39 og 57 : 37.

Saxicava pholadis Lin. var talrig i normale former, hyppig ogsaa i deform tilstand, af midlere tykkelse. Længde indtil 42 mm. Men der forekommer ogsaa ganske enkeltvis en liden, tyndskallet og flad form, der minder om den i gammelt *portlandia*-førende ler forekommende, med antydning til to caudalt divergerende fremspring, men imidlertid uden pigger; længde 23 mm.

Zirphæa crispata Lin. var normal, men mere sjelden, af længde 55 mm.

---

[1]) Forbes & Hanley: History of British Mollusca, Pl. 17, Fig. 4.

Natica clausa Brod. & Sowb. forekom i en normal, men liden form, længde 18 mm., dog forholdsvis sjelden.

Buccinum undatum Lin. var ikke sjelden, men kun i smaa eksemplarer, længde 30 mm. Formen var den normale, *forma typica,* ikke *littoralis*-typen.

Desuden forekom:

Balanus porcatus da Costa, Darw.

Pomatoceros tricuspis Phil. i normal form, meget talrig, dels i sammenrullede klynger og dels fastsiddende paa de fossile molluskskaller.

Den anden af de ovenfor nævnte forekomster, nemlig ved

Indbryn

er af en noget anden karakter; thi medens banken ved Smaaaasan har et temmelig ensartet præg, viser banken ved Indbryn et meget heterogent præg, som følgende oversigt over de faunistiske forhold viser:

Anomia ephippium Lin. var talrig i normale, forholdsvis mindre eksemplarer af længde indtil 13,5 mm. I smaa individer forekommer den ikke sjelden som *var. cylindrica,* og i juvenile former som en *squamula*-lignende.

Anomia aculeata Lin. var sparsomt tilstede i smaa individer, men ellers af normal type.

Pecten islandicus Müll. meget sjelden i en liden, tyndskallet form.

Pecten tigrinus Müll.

Pecten striatus Müll.

Lima loscombi Sowb.

Mytilus edulis Lin. var sparsomt tilstede i brudstykker tilhørende den normale form-type.

Mytilus modiolus Lin. var meget almindelig i temmelig tyndskallede, men ellers normale former, af en snart noget høiere og snart noget slankere type. Der maaltes: længde 97 mm. med høide 47 mm. og længde 89 mm. med høide 39 mm.

Nucula nucleus Lin. var ikke sjelden, undertiden i hele eksemplarer med sammenklappede skaller, i normale former af længde 10 mm.

Cardium fasciatum Mont. var meget hyppig i normale former, ofte i hele eksemplarer med sammenklappede skaller, af længde 12 mm.

Cyprina islandica Lin. var mere sjelden, i forholdsvis tyndskallede, men ellers normale former, af længde 90 mm.

Nicania banksii Leach var meget talrig i den normale *f. striata,* af længde 11,5 mm. Dernæst forekommer den ogsaa hyppig i gradvise overgange til en mere *globos* formtype, mere udpræget hos noget større eksemplarer, længde indtil 15 mm. og høide 14,5 mm. med forholdstallet længde og høide 13 : 12.

Astarte compressa Lin. *f. typica,* mere sjelden.

Venus gallina Lin. var noksaa almindelig i *var. striatula,* af længde 28 mm. og meget nær svarende til den hos Forbes & Hanley afbildede [1]).

Timoclea ovata Penn. temmelig hyppig i nogenlunde normale, dog caudalt noget udtrukne former, længde 20 mm. Ofte er den dog noget liden.

Dosinia lincta Pult. noksaa almindelig i normal formtype, tildels i hele eksemplarer med sammenklappede skaller, af længde 34 mm.

Lucinopsis undata Penn. mere sjelden, men i normal formtype, af længde 20 mm.

Lucina borealis Lin. var ikke sjelden, af normal formtype og længde 30 mm., tildels i hele eksemplarer med sammenklappede skaller.

Kellia suborbicularis Mont.

Montacuta bidentata Mont. hele eksemplarer.

Mactra elliptica Brown var temmelig almindelig i normale former, længde 33 mm. og høide 22 mm. Den forekommer tildels i hele eksemplarer med sammenklappede skaller.

Abra alba Wood.

Abra longicallis Sc.

Macoma calcaria Chemn.

Psammobia ferröensis Chemn. mere sjelden, men i normale former, af længde 46 mm.

---

1) Forbes & Hanley: History of British Mollusca, Pl. 24, Fig. 4.

Solen ensis Lin. syntes ogsaa mere sjelden, men af normal form og størrelse, længde indtil 125 mm. Der forekom ogsaa et enkelt helt eksemplar med sammenklappede skaller af et meget *siliqua*-lignende eksemplar.

Periploma prætenuis Pult. var meget almindelig. Der fandtes eksemplarer svarende til den af Forbes & Hanley afbildede[1]), og denne kan her betragtes som en midlere form, idet der nemlig findes saavel relativt længere som relativt kortere typer, med en lang række af mellemformer. Længde ca. 30 mm.

Thracia villosiuscula Macg. var temmelig almindelig i normal form og størrelse, længde 25 mm. Tildels i hele eksemplarer med sammenklappede skaller.

Mya truncata Lin. var meget almindelig, ofte i hele eksemplarer med sammenklappede skaller. Fremtrædende inækvivalv, idet høire skal er sterkere udviklet; umbonalpartiet er saaledes tydelig skjævt. Smaa individer har en meget langstrakt og oval form. Den er i det hele tyndskallet, men optræder dels i en relativt kortere form og dels i en mere slank. Længde 54 mm. og høide 33 mm.

Saxicava pholadis Lin. var temmelig almindelig, i gjennemgaaende tyndskallede former af normalt udseende og længde indtil 39 mm. Unge individer har den udpræget juvenile form.

Zirphæa crispata Lin. var mere sjelden, men af normal form og størrelse.

Placophora forekom i ganske faa og smaa, ubestemmelige brudstykkerester.

Tectura virginea Müll. var temmelig almindelig dels i den mere normale form, længde 6 mm., dels ogsaa i smaa, noget *rubella*-lignende former.

Scutellina fulva Müll.

Margarita grönlandica Chemn.

Gibbula cineraria Lin. var temmelig almindelig, men i smaa, dog normale former.

Gibbula tumida Mont. forekom mere enkeltvis i former, sterkt

---

[1]) Forbes & Hanley: History of British Mollusca, Pl. 15, Fig. 4.

mindende om *cineraria,* ja i den grad, at den muligens bedst lod sig opføre som en intermediær formtype.

Lunatia intermedia Phil. mere sjelden.

Trichotropis borealis Brod. & Sowb. fandtes i et enkelt eksemplar af normal form og længde 12 mm.

Littorina littorea Lin. og *obtusata* Lin. forekom i et par smaa brudstykker, tilhørende smaa individer af den normale formtype.

Onoba striata Mont. var ikke sjelden i den normale form, dels mere ret og dels noget bøiet.

Thesbia nana Lov.

Nassa reticulata Lin.

Buccinum undatum Lin. var mere sparsomt tilstede, dels i en mere normal form og dels en noget *cærulea*-lignende.

Desuden forekom:

Strongylocentrotus droebachiensis Müll.

Echinus esculentus Lin.

Echinocyamus angulosus L.

Amphidetus sp. Der fandtes om end sparsomt endel *Spatangide*-pigger, fuldstændig svarende til den af M. Sars[1]) fra Kirkeøen[2]) og Aamdalsstrand[3]) beskrevne *A. cordatus*(?).

Pomatoceros tricuspis Phil. var meget talrig i de normale former, dels i klynger og dels fastsiddende paa molluskskaller.

Balanus porcatus da Costa Darw. meget almindelig, dels i mere normale former, dog ikke af nogen særdeles robust type, og dels mere enkeltvis i en noget *crenatus*-lignende varietet.

Balanus crenatus Brug. Darw.

Verruca stroemia Müll. Darw.

Endvidere forekom fastsiddende paa sten rester af *Lithothamnier.*

Sammenlignes nu disse to lister med den af mig tidligere leverede beskrivelse af *Mactra*-niveauet[4]), saa viser banken ved Smaaaasan en nær overensstemmelse, medens som allerede ovenfor omtalt banken ved Indbryn viser iblandet ogsaa endel andre ele-

---

1) Sars: Foss. Dyrelevn. fra Quartærper. 1864, pag. 93.
2) Sars: Foss. Dyrelevn. fra Quartærper. 1864, pag. 62.
3) Sars: Foss. Dyrelevn. fra Quartærper. 1864, pag. 55.
4) Christiania Vid.-Selsk. Forh. 1906, No. 1.

menter om end sparsomt. Dette finder vistnok en meget naturlig forklaring. Og denne fremgaar for en del allerede af selve bankernes bygning. Thi som vi saa var banken ved Smaaaasan udpræget lagbygget, og det er derfor at vente, at vi der har opbevaret nogenlunde oprindelige forhold, hvilket ogsaa kommer tilsyne i faunaens mere ensartede karakter. Anderledes er derimod forholdet ved Indbrynbanken.

Banken ved Indbryn ligger 2—300 m. i sydvestlig retning for husene paa Indbryn og har paa den fladt og jevnt skraanende indmark en temmelig stor udstrækning, der blev anslaaet til en to-tre maal. Der var ved mit besøg i begyndelsen af august 1901 aabnet et ca. 2 m. dybt snit i den skjælførende masse, og derover laa ca. 3 dm. muldjord. Bankens høide beregnedes i forhold til Snaasenvandet at være 33,3 m. o. h.

Denne bankes materiale var et fint skjælsmulder, fin sand og delvis sand med lidt grus og enkelte smaasten, det hele rigt skjælførende. Farven var gjennemgaaende graa, snart noget gulgraa og snart noget graabrun. Denne banke synes saaledes med sin daarlig bevarede skiktning og sit meget knuste materiale at have været gjenstand for senere, betydelige forandringer. Herved kan da meget let, ja det vilde være mere mærkelig, om saa ikke var tilfælde, faunistiske elementer fra den efterpaa *Mactra*-niveauets tid indtrædende sænkningsperiode, *Tapes*-niveauets tid, blive delvis sammenblandet med *Mactra*-niveauets elementer. De to her omtalte banker fremviser altsaa for os to særskilte tilfælde.

Men fra det sydlige Norges *Mactra*-banker kjender vi nok et tredje forhold, nemlig at fossiler fra den underliggende formation er indvaskede i de under *Mactra*-niveauets stigningsperiode afsatte banker[1]). Noget lignende gjenfinder vi ogsaa i det trondhjemske.

Saaledes fandt jeg i slutningen af juli 1901 ved en brønd i Stuberg trø i nærheden af Hell station i en høide af 57,4 m. o. h.:

Mytilus edulis Lin. i normal formtype, og den samme type gjenfandtes senere i det gledne ler ved Reppe teglverk.

---

[1]) Christiania Vid.-Selsk. Forh. 1906, No. 1, pag. 35, 36.

Cardium edule Lin. fandtes i talrige, smaa brudstykker tilhørende den normale form og størrelse, og den samme formtype gjenfandtes i brudstykker saavel ved elven $^1/_2$—1 km. ovenfor Reppe teglverk som i talrige hele skaller i det gledne ler ved selve teglverket. Det var en tydelig rundskjæv form, af længde 40 mm. og høide 35 mm.

Thracia truncata Brown forekom i brudstykker af den normale formtype, og brudstykker af den samme type gjenfandtes ved elven $^1/_2$—1 km. ovenfor Reppe teglverk og ligeledes i gledet ler ved teglverket selv.

Littorina littorea Lin. fandtes talrig saavel i den normale form af længde ca. 20 mm. som i den karakteristisk strierede form af noget mindre størrelse og en ganske liden globos form med høit spir og meget fremtrædende grov spiralstribning og vid mundaabning (meget nærstaaende den i sin tid af M. Sars som *L. rudis* bestemte type). Den her omhandlede art gjenfandtes i forskjellige varieteter ogsaa paa de to ovenfor omtalte steder, saaledes ved elven $^1/_2$—1 km. ovenfor Reppe teglverk den normale form, men her af længde indtil 22 mm., desuden ogsaa den noget mindre, strierede form. Og i gledet ler ved teglverket selv gjenfandtes foruden den normale type af længde 21 mm. ogsaa den noget strierede form i de samme, mindre eksemplarer.

I et ras i terrassekanten, 50,4 m. o. h., lige nedenfor Stuberg fandtes ved samme anledning:

Portlandia lenticula Fabr. i den normale formtype, af længde 4 mm. Men ved elven $^1/_2$—1 km. ovenfor Reppe teglverk gjenfandtes en normal, dog noget liden form af

Leda pernula Müll.

Dermed er igrunden fastsat bygningen af terrassen ved Stuberg som todelt. Og desuden er paa en interessant maade i de store drag fastsat forløbet af et eller et par, senere indtrufne lerfald.

Til at belyse dette sidste forhold, lerfaldsfænomenet, skal endvidere tilføies, at saavel ved elven, $^1/_2$—1 km. ovenfor Reppe teglverk, som i det gledne ler ved teglverket selv, fandtes følgende arter i de samme formtyper paa begge steder:

Cardium fasciatum Mont.

Cyprina islandica Lin. *f. typica.* Længde 61 mm.

Macoma calcaria Chemn. i en liden, tyndskallet form.

Pholas candida Lin.

Antalis striolata Stimps. *f. typica.*

Aporrhais pes pelecani Lin. i normal form og størrelse. Længde indtil 40 mm.

Foruden til lerfaldshistorien er dermed vundet et nyt bidrag ogsaa til forstaaelsen af terrassebygningen.

For at kunne erholde mere materiale til bedømmelsen af disse interessante forhold fik jeg hr. P. J. Stuberg til under gunstigere forhold, senere til at foretage en indsamling af fossiler ved Stuberg i den der optrædende terrasse, og resultatet gav følgende arter:

Pecten islandicus Müll. var sjelden, men i en normal, dog noget liden form.

Mytilus edulis Lin. var ogsaa mere sjelden, men forresten i normal formtype, om end noget liden.

Nucula tenuis Mont. i normal form, men noget liden.

Leda pernula Müll. i normal form, af længde 18 mm., men forholdsvis sjelden.

Portlandia lenticula Fabr. var meget talrig, dels i den normale formtype, af længde indtil 6 mm., og dels i ganske smaa individer, der har en nær oval form, med omtrent ligelig udvikling af front- og caudalparti. Hyppig i hele eksemplarer med sammenklappede skaller.

Arca sp. forekom i et enkelt, lidet brudstykke af en liden, tyndskallet form, der vistnok nærmest er af *pectunculoid* type.

Cyprina islandica Lin. var sjelden, liden, men ellers normal.

Mya truncata Lin. var ogsaa mere sjelden, men i *forma typica,* dog af en forholdsvis liden form.

Saxicava pholadis Lin. var temmelig almindelig i normal form af længde 20 mm. og undtagelsesvis noget større, men ellers liden med de udpræget juvenile karakterer, en but front og to caudalt divergerende knuderækker.

Siphonodentalium vitreum M. Sars var sjelden, men af normal form og størrelse.

Balanus crenatus Brug. Darw. var temmelig almindelig i den normale formtype og almindelige størrelse.

Der er her yderligere leveret et bidrag til belysning af Stubergterrassens faunistiske forhold, men desuden ser man, at der vistnok ogsaa har fundet en blanding af formerne sted, som vel er foregaaet paa samme maade, som vi kjender fra sydnorske forekomster, nemlig ved indvaskning, idet den tilbagetrædende strandlinje har bevirket udvaskning af det paa grundtvand tidligere afsatte materiale, ligesom vi ovenfor ved Indbryn saa, at den fremadskridende strandlinje bevirkede forstyrrelse i de ældre og indblanding af nyere former.

Nærmere at bestemme *Mactra*-niveauets nedre og øvre grænse vil blive for vidtløftig for denne korte oversigt; en udførligere diskussion deraf vil findes i min afhandling om Trondhjemsfeltet. Her har vi seet enkelte af de fremtrædende karaktertræk og fremgangsmaaden for undersøgelsen.

Det har været mig en tilfredsstillelse at se Hoel komme til et lignende resultat ved sine omhyggelige undersøgelser af de faunistisk-stratigrafiske forhold, dels inden den samme egn og dels inden den tilstødende, nordligere. For mange vil det kanske synes, som om Hoel blot har „kopieret" min fremstilling af forholdene; men en saadan efterligning er igrunden helt udelukket fra mine elevers side, idet der ikke er nogen grundsætning, jeg pleier at indprente sterkere og oftere end, at de kun skal støtte sig til, hvad de selv iagttager. Paa den maade har jeg selv arbeidet, og paa den maade ønsker jeg, at mine elever skal arbeide. Det er mig ingensomhelst tilfredsstillelse at høre andre være af min anskuelse, naar jeg ikke ved, at det er fremgaaet ved selvarbeide i marken.

Adjunkt Danielsen, med hvem jeg i de senere aar har ført en udstrakt korrespondance angaaende de kvartærgeologiske forhold ved Kristianssand (jeg har saaledes for øieblikket liggende for mig ikke mindre end 23, tildels lange breve fra Danielsen) er kommet til det resultat, at ved Kristianssand har den „boreale" strandlinje ligget lidt lavere end den nuværende[1]). Og det er et udstrakt

[1]) Danielsens brev af $^{20}/_{1}$ 1908.

detailarbeide Danielsen har udført paa denne kyststrækning, med indsamling af et meget rigt faunistisk materiale, som jeg i sin helhed har havt anledning til at gjennemgaa.

Og det har interesseret mig meget at se Nordgaard ved sine undersøgelser komme til et lignende resultat med hensyn til *Mactra*-niveauets stilling og finde en skjælbanke tilhørende dette niveau karakteriseret „baade ved hvad den har og ved det den mangler" (L. c. pag. 15). Endvidere finder Nordgaard, at „de hertil hørende skjælbanker er afsat før tapestiden under klimatiske forhold, som ikke var gunstige for sydlige former" (L. c. pag. 15). Vi skal ikke ved nærværende anledning nærmere diskutere det sidste af de her nævnte forhold, men for saa vidt kun henvise til de bemerkninger, jeg ved en tidligere anledning har ytret om de klimatiske forhold under denne tid[1]).

Men ny som denne betragtningsmaade er i vort lands kvartærforskning, maa man jo være forberedt paa megen modstand, men diskussionen vil kun være til gavn, naar man blot holder sig inden sagens ramme, og de personlige lidenskaber holdes helt udenfor.

3. Bemærkninger om *Ostrea* og *Isocardia*.

Begge de her nævnte arter har det lykkedes mig at fremfinde paa en række forskjellige steder i det trondhjemske.

Heri har jeg, ligesom ogsaa til mine øvrige undersøgelser modtaget værdifuld bistand fra mange for sagen interesserede. Blandt andet var det et stort held, at det paa mine to ovenfor omtalte reiser lykkedes mig at indlede en forbindelse med anlægget af Hell—Sundebanen, give endel veiledning med hensyn til indsamling af jordprøver og fossiler m. m., hvorefter jeg senere ved flere forskjellige anledninger har erholdt tilsendt meget værdifulde samlinger, samt oplysninger om fundforhold og høideforhold. Til alle dem, som paa en eller anden maade har ydet mig bistand ved disse undersøgelser, være det mig ved denne anledning tilladt at overbringe min erkjendtlige tak; særlig bør jeg nævne d'hrr. teglverks-

---

1) Christiania Vid.-Selsk. Forh. 1906, No. 1, pag. 38, 39.

arbeider Sivert Broen, konservator Ove Dahl, konservator Foslie, cand. real. Adolf Hoel, gaardbruger Joh. Holme, landbrugslærer Hustad, apotheker Høegh, afdelingsingeniør Kohmann, sogneprest Lassen, gaardbruger Iver Ler, sektionsingeniør Hoelfeldt Lund, gaardbruger Jacob Molberg, afdelingsingeniør E. Nissen, konservator Nordgaard, teglverksarbeider Rasinus Olsen, distriktsingeniør Paus, gaardmandssøn P. J. Stuberg, gaardbruger J. Sve, overingeniør Wæhre.

Vi skal her til at begynde med betragte forholdene ved og om det store Værdalsskred af 1893, der som bekjendt fandt sted om natten mellem 18de og 19de mai. Lige efter afholdt professorerne Brøgger og Helland 17de og 18de juni en ekskursion med studenterne til dette sted, og der indsamledes da endel fossiler, dels fra det løse ler i bunden og dels fra faste lerlag i nordsiden af den gjenstaaende holme. Disse fossiler blev derpaa beskrevet af Bjørlykke[1]). Jeg har senere havt anledning til at gjennemgaa dette fossilmateriale, og der viste sig at være endel uoverensstemmelse med den anførte artsliste[2]). Der fandtes nemlig i dette materiale følgende arter:

Mytilus edulis Lin.

Cardium edule Lin. forekom saavel i den større, normale form som den lille, rundagtige.

Cardium echinatum Lin.

Dosinia lincta Pult. var noksaa almindelig i en normal form. Det er vistnok denne, der i den ovenfor anførte artsliste er blevet til *Dosinia exoleta,* men der fandtes hverken nogen *D. exoleta* eller *exoleta*-lignende varietet af den her omhandlede art i det foreliggende materiale. Dette er jo som bekjendt et træk af betydelig rækkevidde.

Venus gallina Lin.

Lucinopsis undata Penn.

Montacuta bidentata Mont.

Tellimya ferruginosa Mont.

Abra alba Wood.

---

1) Det norske geogr. selsk. aarbog IV, 1892—1893, pag. 105 flg.

2) Det norske geogr. selsk. aarbog IV, 1892—1893, pag. 109 flg.

Abra longicallis Sc.

Abra nitida Müll.

Macoma calcaria Chemn., normal men liden. Et ganske lidet, kun 6 mm. langt skal af denne art er bestemt som *Tellina tenuis* da Costa, og da denne art forøvrigt ikke er iilstede i nævnte samling maa den altsaa stryges af artslisten. Det nævnte skal af *M. calcaria* var tyndt, gjennemskinneligt og noget skjævt, men har dog intet at gjøre med *M. torelli,* da det er en egte *M. calcaria juv.*

Macoma baltica Lin. i normal type, af oval-trigonal form og længde 16 mm.

Macoma fabula Gronov.

Mya truncata Lin. I ovennævnte artsfortegnelse staar *„Mya sp.“*. Paa den eksemplaret vedlagte etiket stod *„Mya arenaria“*. Men det er en egte *M. truncata* juv., et træk af betydelig rækkevidde.

Saxicava pholadis Lin. i den lille, juvenile form.

Pholas candida Lin. i normal formtype. Det er denne art, der er bestemt som *„Pholas crispata“*. *Zirphæa crispata* Lin. maa saaledes stryges af nævnte artsfortegnelse.

Lunatia montagui Forb.

Lunatia intermedia Phil.

Littorina littorea Lin. dels i den normale formtype og dels i en liden, globos og høispiret med sterkt fremtrædende spiralstribning.

Hydrobia ulvæ Penn.

Aporrhais pes pelecani Lin.

Nassa reticulata Lin.

Desuden fandtes endel rør, der maa tilhøre en *Teredo sp.* (*norvegica* Spengl.?), og talrige trærester, der ikke er blevet nærmere bestemt. Endvidere fandtes ogsaa endel smaa skalbrudstykker, der vistnok maa tilhøre *Brissopsis lyrifera* Forb.

Sammenligningen af den ovenfor anførte artsliste med den nu meddelte af samme materiale maner til forsigtighed lige over for faunalister, der ikke er udarbeidet med tilstrækkelig kritik, da de kan give anledning til temmelig vildledende slutninger.

Paa den dette materiale vedlagte etiket er findestedets høide angivet til ca. 75 m. o. h. Men dette maa vistnok være noget for høit. Thi paa det af den geografiske opmaaling ovennævnte beskrivelse vedføiede kart sees Værdalsskredet netop at være raset i en terrasse der i yderkanten paa strækningen mellem Mo og Eklo har ligget 63 m. o. h., som overensstemmende angives for begge disse to steder. Terrassen stiger saa noget til Uglen 66 m. o. h. Og paa enkelte steder findes der en antydning til, at denne meget udstrakte terrasse stiger til henimod 70 m. o. h. Ved at gaa ud fra høiden af Eklo fandt Hamberg skredets østre terrassekant at ligge 68 m. o. h.[1]). For den tilsvarende terrasse fandt jeg, for kun at nævne et eksempel, ved mine undersøgelser i Guldalen nær Tømmegaardene 67,4 m. o. h. Det giver en antydning om, at gradientnormalen[2]) for dette niveau ikke har nogen særdeles stor værdi over denne indre del af Trondhjemsfeltet. Hamberg viste endvidere, at det øverste lerlag i Værdalsskredet, 3,4 m. tykt, overleirede et tyndt torvlag og indeholdt følgende fossiler (bestemt af G. Lindstrøm):[3])

Balanus porcatus sp.?
Mytilus edulis L.
Modiola modiolus L.
Anomia striata L.
Pandora inæqvivalvis L.

Og da Hamberg ved Geologiska Föreningens møde (Stockholm) $^{2}/_{11}$ 1893 meddelte sine iagttagelser fra Værdalsskredet[4]), udspandt der sig en diskussion[5]), og under denne meddelte Törnebohm, at han havde fundet „den öfre delen af den under sanden liggande sandiga leran innehålla små musselskal *(Syndosmya (Abra) nitida,* Müller)“ (bestemt af G. Lindström).[6])

Om vi sammenligner de at Hamberg og Törnebohm her givne

[1]) Geol. Förn. Förh. Stockholm, B. 15, pag. 513.
[2]) Christiania Vid.-Selsk. Forh. 1907, No. 2, pag. 27.
[3]) Geol. Förn. Förh. Stockholm, B. 15, pag. 513.
[4]) Geol. Förn. Förh. Stockholm, B. 15, bag. 412—414.
[5]) Geol. Förn. Förd, Stockholm, B. 15, pag. 414—415.
[6]) Geol. Förn. Förh. Stockholm, B. 15, pag. 414.

faunistiske oplysninger med den ovenfor meddelte, reviderede faunaliste fra Værdalsskredet, saa ser vi den være i overensstemmelse. Hertil har vi imidlertid at føie et meget interessant bidrag af J. P. Friis, der meddeler, at han i Værdalsskredet fandt „følgende af Hr. Prof. Ossian Sars velvilligen bestemte fossiler“:[1])

Leda pernula Müll.
Buccinum undatum Lin.
Ostrea edulis Lin.
Pecten opercularis Lin.

Dette tilsyneladende lille tillæg er af overordentlig stor interesse, thi med det kjendskab, vi nu har til østersens eiendommelige optræden og udvikling i vort land, er dens optræden her af særlig betydning. Desuden klargjør forekomsten af *Leda* sammen med østers lerets faunistisk heterogene karakter. Det af Hamberg omtalte, i det foregaaende nævnte torvlag faar derved en øget betydning.

Imidlertid fik jeg sommeren 1905 fra hr. sektionsingeniør Hoelfeldt Lund tilsendt en rigt skjælførende prøve fra Næsvandskanalen 60 m. o. h. ved pæl 3540—3570 paa Hell—Sundebanen. Denne prøve viste sig at indeholde følgende arter:

Ostrea edulis Lin. *forma typica,* men forholdsvis liden, længde 38 mm.

Mytilus edulis Lin. sjelden, men af normal form og størrelse.

Mytilus modiolus Lin. ikke sjelden, ligesaa i den mere normale formtype.

Cardium edule Lin. i normal form og temmelig stor, længde ca. 40 mm. Imidlertid var den sjelden.

Tapes pullustra Mont. talrig i *forma typica,* længde indtil 56 mm. Der optræder snart en kortere form, snart en slankere, idet maaltes forholdstallene 54 : 38 og 56 : 36.

Scrobicularia piperata Bell. i en forholdsvis trigonal type, dog ogsaa tildels noget oval, længde indtil 29 mm. Ikke sjelden, men for det meste i noget mindre individer.

Thracia villosiuscula Macg. var sjelden, men i normal formtype, dog noget tykskallet, af længde indtil 23 mm.

[1]) Norges geol. undersøgelse, No. 27, pag. 32.

Mya truncata Lin. var ogsaa mere sjelden. Den optraadte i *forma typica,* tyndskallet, men temmelig tvert afskaaret, længde indtil 48 mm.

Saxicava pholadis Lin. fandtes i en normal, men ellers tyndskallet form, af længde 38 mm. Undertiden noget deform. Den var temmelig almindelig, tildels med udpræget juvenile karakterer og ofte i hele eksemplarer med sammenklappede skaller.

Zirphæa crispata Lin. var mere sjelden, men ogsaa af normal formtype og længde indtil 55 mm.

Patella vulgata Lin. var sjelden, men normal, af længde 20 mm.

Tectura virginea Müll. forekom ikke sjelden i en normal, dog lav og liden type, længde 5 mm.

Littorina littorea Lin. *forma typica.* Et par eksemplarer havde en længde af 20 mm. Men for det meste optræder den i ganske unge og smaa individer med udpræget spiralstribning. Ikke sjelden konisk. Ganske smaa eksemplarer viser udpræget juvenile karakterer.

Lacuna divaricata Fabr. optraadte i normal formtype. Der fandtes et enkelt lidet, semiglobulært eksemplar.

Onoba striata Mont. var temmelig almindelig, af normal form og størrelse.

Alvania punctura Mont. fandtes i et enkelt eksemplar af normal form, men liden.

Rissoa inconspicua Ald. var sjelden i normal, men sterkt varierende formtype, af almindelig størrelse.

Rissoa interrupta Ad. var ikke sjelden, men liden, dog ellers normal.

Polytropa lapillus Lin. var talrig i normal formtype, snart i en tykkere, snart i en noget slankere form. Længde indtil 31 mm.

Buccinum undatum Lin. var ikke sjelden. Den forekom for det meste i en normal, temmelig finstrieret form med longitudinale folder og i forholdsvis smaa eksemplarer, men der fandtes ogsaa noget større eksemplarer af længde 60 mm., som tildels minder lidt om den fra Krappeto bekjendte, relikte type.

Utriculus truncatulus Brug. fandtes i et enkelt eksemplar, af normal formtype, men noget liden.

Desuden fandtes:

Strongylocentrotus droebachiensis Müll.

Echinus esculentus Lin.

Men en lignende fauna fandtes paa flere steder langs Hell—Sundebanen.

Saaledes fandtes ved Vardalsbækken, pæl 2455—2540, i en høide af 50—52 m. o. h. bl. a.

Ostrea edulis Lin.

Nassa reticulata Lin.

Og ved Østborg, pæl 5870, fandtes i en høide af 59,5 m. o. h. bl. a.

Anomia striata Brocchi[1]).

Af disse faunalister kan vi nu for det her omhandlede niveau udtage, hvad jeg i mine forelæsninger ved universitetet har pleiet at kalde et faunistisk complex. Her kan vi f. eks. tage følgende former:

Ostrea edulis Lin.

Scrobicularia piperata Bell.

Nassa reticulata Lin.

Anomia striata Brocchi.

Dette er et komplex, karakteristisk for det niveau, som jeg har benævnt *Tapes*-niveauet[2]). Et saadant komplex kan meget ofte give anledning til at indføre substituerende ledeformer, det vil sige, at man ved at gaa frem fra egn til egn og fra strøg til strøg og følge det faunistiske komplex kan indføre lokale ledeformer, der hvor hovedledeformen mangler eller tilsyneladende mangler.

Vi gjenfinder altsaa i det trondhjemske, omkring den indre del af fjorden, *Tapes*-niveauet, saavel faunistisk som topografisk bestemt, i en høide af, fra 67,5 til henimod 70 m. o. h.

Dette er en værdi, der stemmer meget godt med den, jeg i min afhandling „*Tapes decussatus* Lin. og Tapes-niveauets geolo-

1) Christiania Vid.-Selsk. Forh. 1906, No. 1, pag. 8—9.

2) P. A. Øyen: Tapes-niveauet paa Jæderen undersøgt sommeren 1900.

giske stilling" (fremlagt til trykning i Kristiania Videnskabsselskab $^{10}/_{3}$ 1905)[1]) paaviste som *Tapes*-niveauets øvre grænse omkring den indre del af Kristianiafjorden.

Isocardia cor Lin. synes ogsaa som et noget dybere vands organisme at være temmelig nøie sammenknyttet med dette og endel følgende niveauer i vort lands kvartærhistorie, saaledes ogsaa i det trondhjemske, som jeg allerede tidligere har berørt i min afhandling „Variations of Norwegian Glaciers" [2]).

I begyndelsen af august sommeren 1900 fandt jeg ved Tangen teglverk i Stjørdalen det findested for *Isocardia cor* Lin., som hidtil har vist sig som det rigeste; den forekom her i mængde, hyppig i hele eksemplarer med sammenklappede skaller. Den optraadte her i store, smukke former, af længe 80 mm.

Endvidere er *Isocardia cor* Lin. fundet ved:

Stav (Leinstranden)

Stenssvedjan (Hell—Sundebanen)

Værdalsøren

Fornæs (Værdalen)

Ytterøen

Næsbakken (Inderøen),

Tapes-niveauet i det trondhjemske er saaledes temmelig nøie bestemt. Naar saaledes Nordgaard (l. c. pag. 19) udtaler, at „i modsætning til Adolf Hoel, som sætter maksimumsgrensen for den postglaciale sænkning ved Trondhjemsfjordens indre del til ca. 70 m., er jeg tilbøielig til at tro, at den af mig ved Stenkjær fundne strandlinje i ca. 30 m. høide markerer tapestidens høieste vandstand i dette strøk", saa haaber jeg nu, at dette er tilstrækkelig modbevist. Det vilde paa en vis maade heller ikke have været ganske rigtig af mig at lade Hoel publicere „70 m. grænsen", hvis jeg ikke havde siddet inde med de sikre beviser. Jeg har gjennem hele udarbeidelsen fulgt Hoels arbeide med megen interesse, ja endog gjennemseet en større del deraf i korrektur, men bestandig søgt at holde min personlige opfatning af forholdene udenfor. Derfor er der ogsaa kommet ind endel uoverensstemmelse,

[1]) Christiania Vid.-Selsk. Forh. 1905, No. 4.
[2]) Nyt Mag. for Naturv. B. 39, pag. 77.

som f. eks. angaaende størrelsen af differentsen mellem *Mactra*-niveauets minimumsgrænse og *Tapes*-niveauets maksimumsgrænse, men dette skriver sig for en stor del fra det førstnævntes delvis aphane karakter. Ligesaa er f. eks. slutningsafsnittet (pag. 76—78) i Hoels afhandling et svagt punkt. Men jeg haaber paa den maade at have vist, at jeg ikke ønsker at øve noget paatryk.

4. Fossiler fra Stenkjærmoræenen.

Den store jernbaneskjæring nær Stenkjær har jeg desværre ikke havt anledning til selv at undersøge, men Hoels[1]) og Nordgaards (l. c. pag. 11—14) beskrivelse af samme samt den omstændighed, at jeg har havt anledning til at gjennemgaa hele det af Hoel herfra indsamlede fossilmateriale, har dog bibragt mig en nogenlunde klar forestilling saavel af de stratigrafiske som især faunistiske forhold i denne interessante skjæring.

Ved en tidligere anledning ($^{10}/_{3}$ 1905) opstillede jeg for den efter *Tapes*-niveauet følgende lagserie i vort land følgende skema, uden dog dengang at give de enkelte afdelinger noget særskilt navn, da der endnu trængtes en mere indgaaende faunistisk undersøgelse:[2])

IV. Tapes decussatus Lin.
III. 45—48 m. o. h.
II. Ca. 20 m. o. h.
I. 10—12 m. o. h.
0. Recent.

De her anførte tal gjaldt da den indre del af Kristianiafjorden, hvor ved samme anledning *Tapes*-niveauets øvre grænse bestemtes til meget nær 70 m. o. h.

Senere har jeg i en afhandling „Glacialgeologiske Studier langs stranden af Kristianiafjordens indre del“ nærmere behandlet de banker, der maa henføres til afdeling II, og benævnt disse *Ostrea*-niveauet[3]), der paa en eiendommelig maade sammenknyttes med det næste, afdeling I. Det foran *Ostrea*-niveauet liggende niveau

[1]) Arch. for Mathm. og Naturv. B. 28, Nr. 9, pag. 56 flg.
[2]) Christiania Vid-Selsk. Forh. 1905 Nr. 4, pag. 15.
[3]) Arch. for Mathm. og Naturv. B. XXVIII, Nr. 4, pag. 20.

„III, 45—48 m. o. h.", som jeg nu i længere tid har været beskjæftiget med at bearbeide, har jeg, uden der at give nogen nærmere beskrivelse deraf, i min i det foregaaende nævnte afhandling „Kvartær-Studier i den sydøstlige del af vort land" betegnet som *Trivia*-niveauet, efter den for dette niveau karakteristiske *Trivia europæa* Mont.

Vi kunde ogsaa her i lighed med, hvad vi ovenfor gjorde for *Tapes*-niveauets vedkommende, tage ud et *faunistisk complex* f. eks. i Svelvikbanken:

Lima Loscombi Sowb.
Conulus millegranus Phil.
Trivia europæa Mont.

Undersøger vi Hoels faunaliste fra Stenkjærmoræenen, gjenfinder vi netop det samme faunistiske compleks[1]) og Hoel antager at kunne sætte strandlinjen for denne banke til mindst 30—35 m. o. h.[2]) Nordgaard antager ca. 30 m. o. h. (L. c. pag. 16. 19). Det er vanskelig for mig at udtale noget mere bestemt om strandlinjens beliggenhed i forhold til Stenkjærbanken, men jeg skulde ville være tilbøielig til at forøge Hoels værdier lidt, hvilket han ogsaa selv synes at have havt en følelse af.

Og jeg skal i denne forbindelse henlede opmerksomheden paa en banke, som jeg allerede ved en tidligere anledning har omtalt[3]), nemlig ved Egges Skole. Der forekom nemlig her en fin, brunsort, noget graaagtig sand, eller et materiale af mudderagtig karakter, med talrige brudstykker, af *Cardium edule* og enkelte brudstykker af *Mytilus edulis.* Ifølge sin hele karakter giver den indtryk af en meget formuldet skjælbanke, lignende som dele af banken ved Kaddeland (Mandal), eller den faar paa sine steder en mistænkelig lighed med enkelte af de jæderske skaldynger f. eks, ved Sømme, hvortil ogsaa da bidrager, at i enkelte partier af banken kun de to nævnte arter synes at beherske pladsen. Iblandet findes dog endel smaasten. Der fandtes her følgende arter:

---

1) Arch. for Mathm. og Naturv. B. 28, No. 9, pag. 56—59.
2) Arch. for Mathm. og Naturv. B. 28, No. 9, pag. 59.
3) P. A. Øyen: Tapes-niveauet paa Jæderen, pag. 74. 1903.

Mytilus edulis Lin. var noksaa almindelig i brudstykker af den normale form og sædvanlig størrelse.

Cardium edule Lin. forekom meget talrig i brudstykker tilhørende den normale formtype, men ogsaa talrig i hele skaller. Hos mindre eksemplarer ofte en mere rundagtig form, hos de middelstore en midlere og hos større eksemplarer den sædvanlige, lidt skjæve, tydelig usymmetriske form. Længde 39 mm. og højde 31 mm. Længden naar 40 mm. Det store muldbelæg paa skallerne virker ofte skuffende med hensyn til bankens egentlige karakter.

Macoma baltica Lin. var sjelden i en forholdsvis mindre, men ellers normal form, *ovaltrigonal,* længde 15 mm. og højde 13,5 mm.

Littorina littorea Lin. var ogsaa forholdsvis sjelden, men af normal form, glat, med fremtrædende mundkanal og tydelig indbugtning af sidste vindings øvre del, længde 24 mm.

Selve fossilfindestedet fandtes ifølge en $^{31}/_{7}$ 1901 ca. 8^{0} p. m. under konstant baromerspænding og 15^{0} C udført kontrolleret aneroidmaaling at ligge 43,1 m. o. h. Men herfra havde man en ganske svagt stigende terrasse, temmelig vid over mod Kvam og bestaaende af nær horizontale, rigt vekslende lag af grus og grov sand. Denne terrasses strandlinje maaltes ved samme anledning 45,3 m. o. h. Jeg er tilbøielig til at antage at vi med denne højde staar lige over for *Trivia*-niveauets strandlinje paa dette sted. Dermed har vi ogsaa vundet et geologisk udgangspunkt til bedømmelse, ialfald delvis, af forholdene ved

5. Stenalders bopladsen ved Stenkjær.

Allerede ved en tidligere anledning[1]) har jeg omtalt forholdene ved denne skaldynge og der offentliggjort hr. apotheker Høeghs meddelelser. Imidlertid havde O. Rygh allerede i 1871 i en afhandling „Om affaldsdyngen ved Stenkjær"[2]) givet en udførlig beskrivelse af fundet og fundforholdene paa dette sted. Rygh henfører her denne dynge til stenalderens „arktiske" afdeling, idet han samtidig tilknytter den bemerkning, at fund tilhørende denne lappiske afdeling er hyppige langt mod nord, nord for polarkredsen,

1) Christiania Vid.-Selsk. Skr. I. Math.-naturv. Kl. 1903, No. 7, pag. 73—74.
2) Forn. norske fortidsmindesm. bevaring, aarsberretn. 1871, pag. 100 flg.

medens her i nord den sydlige stenalderskultur er sjelden[1]. Rygh meddeler endvidere her, at der foruden benrester af mennesket ogsaa i denne dynge er fundet saadanne af bæver, hund, elg (hest), ko (ren)[2]. Som vi ser stemmer ikke Ryghs og Høeghs angivelser fuldstændig overens, og nogen strengt videnskabelig undersøgelse af de her fundne ben er heller ikke, saa vidt jeg ved, nogensinde foretaget. Imidlertid spiller ikke dette nogen afgjørende rolle ved bestemmelsen af denne skaldynges omtrentlige alder. Ulige vigtigere er den liste over de i denne kjøkkenmødding forekommende skaldyr, som Chr. Boeck gav: *Ostrea edulis, Cardium edule, Mytilus edulis, Littorina littorea, Littorina obtusata, Patella vulgaris, Patella testudinaria, Tritonium undatum, Tritonium despectum, Modiola vulgaris, Cyprina islandica, Purpura lapillus*[3]), en liste der ogsaa i moderniseret, men ellers uforandret form gjengives af Nordgaard (l. c. pag. 17). Denne artsliste viser, som ogsaa Nordgaard har gjort opmerksom paa, at de herboende folk har været skjælspisende fiskere.

I det foregaaende har vi hørt O. Ryghs anskuelse med hensyn til denne skaldynges alder. Og i det væsentlige overensstemmende med denne er ogsaa, saa vidt jeg kan se, K. Ryghs opfatning af samme, idet denne forsker fremhæver fundet af skiferpilespidser med agnorer[4]), en enegget skiferkniv samt et par skiferøkser[5]). Andr. M. Hansen har meddelt mig, at han vistnok tidligere har modsagt sig selv med hensyn til denne dynges alder, men at han nu betragter dens arkæologiske indhold som ubestemt med hensyn til alder, saa denne maa blive at bestemme ad geologisk vei. Imidlertid fremkom Nordgaard med endel „Bemerkninger om stenaldersbopladsen ved Stenkjær“[6]) og finder, at „af forskjellige grunde har det sin intersse at bestemme strandlinjens beliggenhed i forhold til den gamle boplads“[7]). Og Nordgaard bestemte

1) Forn. norske fortidsmindesm. bevaring, aarsberetn. 1871, pag. 113.
2) Forn. norske fortidsmindesm. bevaring, aarsberetn. 1871, pag. 102—103.
3) Forn. norske fortidsmindesm. bevaring, aarsberetn. 1871, pag. 101.
4) Det kgl. norske Vid.-Selsk. Skr. 1902, No. 3, pag. 19.
5) Festskr. Trondhjems 900 aars jubelæum 1897, Trøndelagen i forhistorisk tid, pag. 11—12.
6) Naturen, 1908, pag. 57—59.
7) Naturen, 1908, pag. 58.

saa tapestidens strandlinje til „ca. 30 m.s højde o. h."[1]). Ziegler havde bestemt bopladsens højde til 95 f. o. h.[2]) (= 29,8 m.). Nordgaard fandt „paa den maade samtidighed for skjælbankens afsætning og stenaldersbeboelsen. Med andre ord, tapestidens strandlinje maa ogsaa fiksere stenalderens fjordniveau i dette strøg[3]). Jeg ved ikke, om det er dette Nordgaards resultat A. W. Brøgger støtter sig til, eller om det er den rent archæologiske sammenligning, naar han et par maaneder senere udtaler, at „for tiden er der ingen norske fund, der kan sammenlignes med Vistefundet. Muligens har Stenkjærdyngen en indirekte forbindelse med det"[4]), men lige iforveien har Brøgger fastslaaet, at „Vistefundet tilhører tapestiden"[5]), altsaa samme geologiske niveau, som jeg for otte aar siden paaviste for et par andre skaldyngers vedkommende, nemlig ved Kvernviken og Sømme[6]). Og den samme betragtningsmaade som tidligere med hensyn til Stenkjærbankens geologiske alder fastholder Nordgaard ogsaa i den senere udkomne afhandling (l. c. pag. 18—19).

Vi skal derpaa gaa over til at forsøge bestemmelsen af Stenkjærdyngens geologiske alder, hvilket med vort nu erhvervede kjendskab til de kvartære afsætninger inden Trondhjemsfeltet vistnok skulde lade sig gjøre, naar vi gaar ud fra, at der er den største sandsynlighed for, at en skjælspisende fiskerbefolkning har holdt sig saa nær selve strandlinjen som muligt. Men vi maa beholde i erindringen ogsaa det forhold, at man selv fra nutidens strandlinje forholdsvis hurtig naar op til skaldyngens plads, hvorfor det ikke blot af denne ene grund foreligger nogen absolut nødvendighed for en nøiere sammenslutning mellem boplads og strandlinje.

Den i skaldyngen opbevarede fauna er, for saa vidt det her omhandlede tidsrum angaar, for den største del af en temmelig

---

1) Naturen, 1908, pag. 59.
2) Forn. norske fortidsmindesm. bevaring, aarsberetn. 187?.
3) Naturen, 1908, pag. 59.
4) Naturen, 1908, pag. 117.
5) Naturen, 1908, pag. 117.
6) Christiania Vid.-Selsk. Skr. I. Math.-naturv. kl. 1903, No. 7, pag. 11, 12, 18, 28, 56, 57.

almindelig karakter. Et par arter nødvendiggjør imidlertid en nøiere undersøgelse.

Som vi ovenfor saa, optraadte østers i fordoldsvis stor mængde i skaldyngen. Det er derfor sandsynlig, at østers har været nok-saa almindelig, eller sikkert at den ialfald ikke har været nogen sjeldenhed ved Stenkjær dengang, skaldyngefolket opholdt sig her. Nordgaard meddeler imidlertid, at østers ikke findes i nutiden levende hverken i Beitstadfjorden eller den egentljge Trondhjemsfjord (l. c. pag. 42). Hvis saa er tilfældet, er der al grund til at tro, at en rummelig tid er forløbet, siden østersen levede her i den inderste del af fjorden ved Stenkjær.

I slutningen af juli sommeren 1901 besøgte jeg ved lavvande stranden ved Stenkjær og stødte her paa flere interessante forhold. I lavvandsbeltet fandtes saaledes bl. a. eiendommelige konkretioner af smaasten, grus og skjælrester. Ligeledes var der rig anledning til at studere koloniforekomsten af *Mytilus edulis* Lin. saavel paa den fine, lerblandede sandbund som især der, hvor bunden var noget stenførende og tangebevokset, thi paa saadanne steder op-traadte gjerne *Mytilus* i større mængde; men kolonidannelsen selv var vistnok smukkest paa den mere jevne sandbund. *Mya arenaria* Lin. stak i mængde dybt i sandet, henimod 3 dm., og tomme skaller havde som regel en kjerne af fin, graa sand. Indad mod land begrænsedes denne strandflade af en strandvold bestaaende af snart mere afrundede og snart mere skarpkantede stene. Hvad der i foreliggende tilfælde har en mere umiddelbar interesse, var fundet af *Ostrea edulis* Lin i normale, men noget smaa skaller sammen med de to ovenfor nævnte arter samt skaller af *Macoma baltica* Lin. og *Scrobicularia piperata* Bell.

Men den her fundne *Ostrea edulis* Lin. kan ikke desto mindre gjerne have en betydelig alder. Thi Sophus Bugge fandt indskrifter fra ældre jernalder „$^1/_4$ mil fra Veblungsnæs 11 eller 12 fod over høieste vandstand“ [1]). Og i Valsfjorden (Fosen) fandt han ligele-des fra ældre jernalder, „at nederste rune er neppe mere end 20 fod over høieste vandstand“ [2]). Videre fandt han med hensyn til

[1]) Christiania Vid.-Selsk. Forh. 1872, pag. 319.
[2]) Christiania Vid.-Selsk. Forh. 1872, pag. 312.

runerne i Valsfjord-indskriften, at „ingen af dem viser i skriftform eller sprogform noget spor, som kunde tyde paa, at de skulde høre til den ældre jernalders slutning“[1]), men derimod, at i „Valsfjord-indskriften synes bogstavformerne at vidne om høi ædle“[2]). I Undset kom ogsaa til det resultat „at vore oldtidslevninger taler for, at havets niveau ei kan være sænket stort siden jernalderens ældre del, i de sidste 1500—2000 aar“[3]). Men den undtagelsesvise forekomst af østersskaller i det nuværende fjærebelte ved Stenkjær tyder ikke paa, at denne lange ligevegtstid mellem land og hav har været vidne til nogen synderlig forandring i østerbestanden paa dette sted. Og vi bliver derfor nødt til at gaa længere tilbage i tiden.

Men her møder en ny vanskelighed; thi en af de i skaldyngen angivne former, *Acmaea testudinalis* Müll. er i den sydlige del af vort land endnu med sikkerhed kun kjendt fra det nuværende strandbelte, som en geologisk talt meget sent indvandret form. Vistnok angives den af flere forfattere fra lavtliggende skjælbanker i den nordlige del af vort land, men saavel de faunistiske som stratigrafiske forhold turde her endnu trænge en systematisk undersøgelse, førend indvandringstiden af denne interessante form kan siges endelig fastslaaet. Der foreligger saaledes her en tilsyneladende modsigelse i fundet af de to her nævnte former i skaldyngen ved Stenkjær. Imidlertid ved vi, at selv en saa erfaren malacolog som Knipowitsch har taget feil i bestemmelsen af denne art[4]), idet han selv angiver, „at bestemmelsen maa ansees som usikker“[5]). Det er derfor ingen umulighed, at der her foreligger en feilagtig bestemmelse, saa meget mere som de i skaldynger opbevarede muslingskal ofte har et noget forkjert udseende paa grund af den let indtrædende formuldning. Og jeg har selv ved Bø (Karmøen) i det nuværende strandbelte taget former af *Patella*

---

1) Christiania Vid.-Selsk. Forh. 1872, pag. 330.
2) Christiania Vid.-Selsk. Forh. 1872, pag. 331.
3) Forn. norske fortidsmindesm. bevaring, aarsberetn. 1875, pag. 109.
4) Verh. russ.-Kaiserl. min. Gesellsch. Ser. II, B. 38, pag. 1—169.
5) Brøgger: Sengl. & postgl. nivåforandr. i Kristianiafeltet (Norges geol. undersøgelse No. 31), pag. 597.

vulgata Lin, der ved det første, overfladiske gjennemsyn havde en skuffende lighed med *Acmaea testudinalis* Müll. Man kunde derfor i foreliggende tilfælde f. eks. tænke paa en forveksling af disse to former

Opløser vi paa denne maade modsigelsen mellem de to ovennævnte arters forekomst i skaldyngen, og antager vi, som ogsaa i det foregaaende nævnt, en sandsynlig forbindelse mellem boplads og strandlinje, saa har det en vis interesse at undersøge denne sidste noget nærmere. Den bestemtes af Nordgaard til 30 m. o. h. (l. c. pag. 18), og den synes at komme igjen paa andre steder, saaledes f. eks. ved selve Trondhjems by. Thi fra Gløshaugen indsendte stadsingeniør Chr. Grøndahl i 1904 til universitetets glacialsamling fra en veiskjæring for den tekniske høiskole i en høide af ca. 35 m. o. havnevæsenets nulpunkt en prøve af sandblandet grus, hvori forekom talrige brudstykker af *Mytilus edulis* Lin. i den normale formtype og nogle faa rester af *Littorina littorea* Lin ligeledes i den normale formtype, men ikke meget stor. Langs denne saaledes mere generelt udprægede strandlinje har Stenkjærskaldyngens folk derfor sandsynligvis holdt til. Men dette er en strandlinje af betydelig nyere dato end *Trivia*-niveauets høieste og mest udprægede. Den vil svare omtrent til den første halvdel af den tid, som det ifølge Blytts eksempel i den skandinaviske kvartærgeologi i de senere aartier har været meget almindelig at benævne den subboreale. Saaledes tilhørende et forholdsvis nyt afsnit af Trivia-niveauets tid rykker Stenkjærdyngen temmelig langt op mod vor egen tid. Mere end halvparten af landets stigning fra vort første Jæderskaldyngefolks tid til vor egen er foregaaet, førend Stenkjærdyngefolket streifer om ved den indre del af Trondhjemsfjorden.

Da det nu ad geologisk vei er lykkedes at bestemme den omtrentlige tid for Stenkjærdyngens „arktiske" stenalder, kan det have sin interesse at undersøge, om tilsvarende forekomster findes paa andre steder i vort land.

Her møder da først det af Gustafson i 1898 gjorte fund paa Holeheien (Jæderen)[1], som udmerker sig ved forekomsten af

[1]) Bergens museums aarbog 1899, No. I.

„arktiske“ redskabsformer[1]. Jeg havde anledning til at besøge dette sted sommeren 1904, og det viste sig da, at denne boplads geologisk seet maatte henføres til det niveau, som jeg allerede ved en tidligere anledning havde udskilt som yngre end Tapes-niveauets skaldyngetype[2], et niveau knyttet til littoraldannelser i knapt den halve af Tapes-niveauets høide[3].

Dernæst møder vi den af Schetelig beskrevne forekomst ved Vespestad (Bømmeløen)[4]. Ved Sokkemyren, 3—4 m. o. h. fandt Schetelig her under 25—30 cm. torv et oldsagførende lag, hvor riktignok hverken lerkar, ben eller skjæl fandtes, men derimod slibesten, sleben flint og lignende øsker som paa Holeheien; „tilhugning og slibning“ afgjorde „bestemt — — — yngre stenalder“ (pag. 11). Schetelig siger selv, at „mange træk minder meget om tidligere fund ved Kristianiafjorden, særlig om den rige boplads ved Nøstvet — dog er Vespestad fundet sandsynligvis yngre“[5]. Men hvad vi i denne forbindelse maa tillægge en særskilt betydning, var fundet ogsaa af redskabsformer af „arktisk“ type[6]. Jeg har ikke selv havt anledning til at besøge Bømmeløen, men sommeren 1904 havde jeg paa Karmøen anledning til at bestemme Tapes-niveauets strandlinje til ca. 11 m. o. h.[7]. Forskjellen i denne strandlinjes høide inden de to her nævnte omraader kan imidlertid vistnok ikke være særdeles betydelig, og vi kommer da for Vespestadfundets vedkommende til et niveau, der i ælde knapt naar forekomsterne paa Holeheien og ved Stenkjær, om end tilhørende væsentlig samme tidsafsnit.

Og gaar vi udenfor vort eget land, finder vi i det nordlige Bohuslen en skaldynge, der ogsaa nærmest bliver at indordne i den her omhandlede gruppe[8].

Vi har altsaa nu ad geologisk vei, ved at følge et bestemt

[1] Bergens museums aarbog, 1899, No. I, pag. 15.
[2] Christiania Vid.-Selsk. Skr. I. Math.-naturv. kl. 1903, No. 7, pag. 73.
[3] Christiania Vid.-Selsk. Skr. I. Math.-naturv. kl. 1903, No. 8, pag. 45.
[4] Bergens museums aarbog, 1901, No. V.
[5] Bergens museums aarbog, 1901, No. V, pag. 10—11.
[6] Bergens museums aarbog, 1901, No. V, pag. 11.
[7] Christiania Vid.-Selsk. Forh. 1905, No. 8, pag. 4—5
[8] Gustafson: Norges Oldtid, 1906, pag. 14.

geologisk niveau, tillige fulgt en arkæologisk vel afgrænset gruppe, hvis relative alder derfor nu er fastsat ved geologiske hjælpemidler. Det vil nu være af interesse at undersøge, om den arkæologiske kronologi kan skaffe absolute tidsangivelser.

Ifølge Montelius har man fra de saakaldte gånggrifter eller jettestuer en hel række midlere former, der fører over til stendøserne, de saakaldte dolmen[1]. Og Almgren har udviklet, hvorledes gånggrifternes tid karakteriseres ved forekomsten af den „arktiske" formtype samtidig med kobberalderens former[2]. Og gaar man saa ud fra den af Montelius og Almgren udviklede kronologi, faar man, at denne brydningstid mellem to ulige kulturer falder omtrent et par tusen aar før vor tidsregning. Jettestuernes og Stenkjærdyngens „arktiske" kulturtrin skulde vi alstaa søge for ca. 4000 aar siden. Dette synes ialfald for øieblikket at være den grænse, hvortil den nordiske arkæologi formaar at føre en absolut kronologi tilbage. Forud derfor ligger imidlertid et langt tidsrum, der ogsaa i vort land har efterladt sig talrige minder om menneskets tidligere optræden, og her kan kun den geologiske, relative tidsbestemmelse med noget held anvendes, men deraf indsees ogsaa forhaabentlig med lethed det mindre heldige i ved lovbestemmelser at udelukke kvartærgeologerne fra en selvstændig undersøgelse af disse ældgamle oldtidslevninger.

---

[1] Montelius: La Suède préhistorique, 1874, pag. 29—32.

[2] Almgren: Sveriges folk i fortides (Nyström: Sveriges Rike 1899).

BEMERKUNGEN

ÜBER

SACCORRHIZA BULBOSA

VON

F. TOBLER

MIT 1 TAFEL

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1908. NO. 6

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1908



In die Lebensgeschichte der *Saccorrhiza bulbosa* De la Pyl. *(Laminaria bulbosa* Lamour.) hat erst Barber[1]) (1889) Licht gebracht. Doch gilt noch nicht das Gleiche von ihrem Vorkommen und ihren Standorten.

I. Agardh[2]) und Areschoug[3]) geben nur allgemein die norwegische Küste als Fundort an, englische Autoren (z. B. Greville)[4]) die englische; Oltmanns[5]) sagt: „an den englischen, norwegischen u. s. w. Küsten reichlich."

Für die norwegischen Küsten ist davon nichts bekannt. Areschoug kannte (nach ungedruckter Angabe, die ich Herrn Foslie verdanke) wahrscheinlich nur zwei, wohl beide auf Hitteren belegene, Standorte. Dies wiederholt auch Boye[6]) in seinem Verzeichnis der Algen der Westküste und fügt noch einen von ihm gemachten einzigen Fund (2 Exemplare bei Husö) hinzu. Ein Vorkommen bei Hisken ist, wie Boye es ausspricht, nicht genau bekannt. Bei Haugesund fand Norum neuerdings die Alge.[7]) Das ist alles, was von der norwegischen Westküste Näheres bekannt ist, sie ist im ganzen bisher wenig genau, in ihrer ganzen Ausdehnung noch nie, algologisch erforscht worden.

---

1) Barber, C. A. On the structure and development of the bulb of *Laminaria bulbosa* Lamour. (Annals of Botany 1889—90 III 40—64.)

2) Agardh, I. Species, genera et ordines Algarum I. (Lund 1848) p. 138.

3) Areschoug, I. E. Observationes phycologicae IV. (Nova acta reg. soc. sc. Upsaliens. 1883. ser. 3, Bd. 12.) p. 16.

4) Greville, R K. Algae britannicae (Edinburgh 1830) p. 29.

5) Oltmanns, F. Morphologie und Biologie der Algen I (Jena 1904) p. 430.

6) Boye, P. Bidrag til kundskaben om algevegetationen ved Norges vestkyst. (Bergens Museums Aarbog 1894/5 N. XVI.) p. 39.

7) Nach brieflicher Mitteilung von Herrn Foslie.

Diesen Angaben habe ich zunächst einen neuen reichlicheren und in Hinsicht auf den Standort bemerkenswerten Fund hinzuzufügen. Im September 1907 fand ich mehr als ein halbes Dutzend Exemplare der *Saccorrhiza bulbosa* bei Valdersund n. der Mündung des Trondhjemfjordes.[1])

Bezüglich des Standortes im Einzelnen sind die Angaben der Einzelfloren sehr schwankende, in den grössern Werken wird, wo überhaupt, eine solche Angabe steht, angegeben, dass die Alge in tieferem Wasser vorkomme. (Greville[2]): „mostley in deep water".) Im Gegensatze hierzu schreiben Le Jolis[3]) und Crouan[4]) übereinstimmend: „à très basse mer". Harvey[5]) endlich giebt an: „at low water and in the depth of 10—12 feet". Greville, der allerdings wie wir sehen werden, eine Abhängigkeit der Stiellänge vom Standort bemerkt hat, nimmt das Vorkommen in tieferem Wasser als das häufigere an, berichtet auch von einigen Orten (Dover), dass man sie dort nur angetrieben nach Stürmen finde, also den Standort selbst nicht kenne.

Während von dem norwegischen Material das von Boye aus 3—4 m. Tiefe stammt, habe ich meine Exemplare an stark exponierter Stelle in weniger als 1 m. Tiefe wurzelnd gefunden. Sie gehörte dort zweifellos der obersten Partie der sublitoralen Region an. Boyes Fundort liegt übrigens sicher geschützter, weil auf der Innenseite der Schärengürtels. In einem Falle der unten folgenden Tabelle (N. 2.) kann man aus dem Vorkommen von *Corallina officinalis* auf dem Haftorgan auf einen Standort in bewegterem Wasser schliessen. *Corallina officinalis* ist oft an exponierten Spitzen vorherrschende Form.

Die Materialien im Herbar geben wohl nirgends einen Anhalt über die Tiefe des Vorkommens, wenigstens bei den von mir durchgesehenen Exemplaren verschiedener Herkunft im Herbar des Berliner Botanischen Museums und des von Herrn Reinbold-Itzehoe

---

1) Nord-Ecke der Valsö nahe dem Leuchtfeuer.

2) Greville l. c.

3) Le Jolis, A. Liste des algues marines de Cherbourg. (Paris 1863).

4) Crouan, H. M. u. P. L. Florule du Finistère. (Paris 1867).

5) Harvey, W. H. Synopsis of British Searweeds. (London 1857.)

(die mir beide freundlichst geliehen wurden) fehlen derartige Notizen. Wohl aber zeigt der Vergleich der Materialien sehr auffallende Unterschiede in den Grössenverhältnissen von Exemplaren, die annähernd gleiche Entwicklung zu haben scheinen. Namentlich ist es der Stiel, der solche Unterschiede erkennen lässt. Barber hat hierauf in seiner Arbeit keine Rücksicht genommen, aber schon Greville führt die Erfahrungen von Mrs. Griffith hierüber an: „She has examined this species in all stages and bears witness to the extreme variation occuring in every part of the plant, depending chiefly upon situation. The length of the stem is in proportion to the depth of the wate."

Vergleichen wir daraufhin eine Anzahl von Materialien. Barber bezeichnet als grösste Ausdehnung der (einjährigen) Pflanze, die im Herbst fructificiert, eine Länge des Stieles von 60 cm., eine Breite des Blattes von 2—4 m. Greville beschreibt ein Exemplar von Torquay mit 3 Fuss Stammlänge (= 90 cm.), das Blatt unzerteilt $1^1/_2$ Fuss lang, die zerschlitzten Teile bis 6 Fuss (= 45 cm. resp. 1,8 m.). Boyes grösseres Exemplar hatte einen Stiel von 45 cm. Länge, ein Blatt von 1,1 m. Länge und 2 m. Breite.[1]) Meine Exemplare messen, das grösste Gesamtlänge 1,10 m., die kleineren 60 cm., die Blätter sind dabei 55 und 20 cm. lang und 75 resp. 40 cm. breit Dass sich annähernd solche Exemplare nicht in den Herbarien oder sonst in Sammlungen finden, ist zunächst klar. Aber es scheinen doch an vielen Orten solche Exemplare überhaupt nicht gefunden zu sein, da sich die merkwürdigen Stiele mit den ohrenartigen Wellungen am Rande oder wenigstens der typischen Drehung[2]) auch ohne die Spreite in verschiedenen Sammlungen nicht finden, wo reichlich andres Material vorliegt. Alle diese Pflanzen aber können nur mangelhafte Vor-

---

[1]) Bei Boye l. c. steht mindestens ein Druckfehler in den Massbezeichnungen. Breite des Stieles soll wohl heissen 17 cm.; vielleicht auch Breite des Blattes statt 2 m. nur 2 dm.? Es ist auffallend, dass das Blatt so viel breiter als lang sein soll. Ueber die Ohrenbildung am Stiel macht B. keine Bemerkung, doch existiert eine Photographie (Joh. v. d. Fehr, Bergen), die das eine (kleinere) seiner Exemplare darstellen soll und typische Ohrenbildung zeigt.

[2]) Vgl. bei Oltmanns l. c. p. 429.



stellungen von den Dimensionen und vor allem den Eigentümlichkeiten der *Saccorrhiza* geben.

Ein Vergleich verschiedener Exemplare ist nun deshalb sehr schwer, weil wir bei dem unter Umständen so üppigen Wachstum (wenn Exemplare wie Grevilles von Torquay das Produkt eines Jahres sind!) keinen Schluss von Grösse auf Alter machen können. Die Ausdehnung der Spreite des Blattes kann am ehesten einen Anhalt geben, obwohl bei alten Exemplaren durch Zerreissen sicher Verkleinerung eintritt. Boyes und mein Exemplar stimmen gut zu einander, nur ist das Blatt bei mir sehr reduziert, in der Tat stark zerfetzt und laedirt. Ich sammelte aber auch im September. Die Ausbildung der Glocke oder der Haftorgane überhaupt ist sicher weniger massgebend, weil vom Standort abhängig. Dass beim Stiel, wie schon oben von Greville bemerkt, die Länge sehr verschieden ist, das lässt sich schon in den Herbarien erkennen. Dabei fällt aber am meisten ins Auge, dass die basale Drehung zwar wohl vom Alter resp. Entwicklungsgrad abhängig ist, die Ausbildung der Wellung dagegen am Rande (Ohrenbildung, besonders unten am Stiel) damit und mit seiner Längenentwicklung nicht Hand in Hand geht. Eine Tabelle zeigt den Vergleich von Objecten verschiedenster Art am besten. Es sind dabei nur solche berücksichtigt, bei denen die Entwicklung der Glocke über das Stadium des jugendlichen Ringwulstes am primären Stiel[1]) hinaus gediehen war.[2]) Alle Herbarexemplare waren ohne Angabe der Tiefe des Fundortes, was sehr zu beklagen ist, fast alle auch ohne andre Zeitangabe als höchstens Jahreszahl. Es bedeutet B. Berliner Herbar, R. Herbar Reinbold.

[s. Tabelle S. 7.]

---

1) Vgl. bei Oltmanns nach Barber l. c.

2) Doch sei bemerkt, dass das Herbar von Herrn Reinbold ein Exemplar bez. „Herb. G. Thuret, Gatteville (Manche) aout 1847", besitzt, das noch ganz jugendlich ist: Kleines flaches Haftorgan von 1,5 cm. D.—M. Kleiner Stiel (1 cm. lang und 1—2 mm. breit mit ganz jungern Ringwulst, ähnlich der Barberschen Abbildung bei Oltmanns Fig. 260 n. 3. Wie stimmt das zur angenommenen Einjährigkeit?

Bezeichnung d. Exempl.	Länge d. Blattes	Ausbild. d. Haftorg.	Länge d. Stieles	Breite d. Stieles	Drehung a. Stiel.	Rand d. Stieles.	Bemerkg.
1) B 2. Griffith 1862 (Kew)	21 cm.	Glocke von 5 cm. D.-M.	7 cm.	1,5 cm.	—	—	
2) B 5. v. Martens, Cherbourg	35 cm.	unkenntlich in einem steinigen Klumpen mit *Corallina off.* 2 cm. D.-M.	fast 0!	—	vielleicht Andeutung einer Drehung	—	
3) B 4. A. Braun, Cherbourg	40 cm.	Glocke von 2 cm. D.-M.	1 cm.	0,5 cm.	—	—	
4) B 6. A. Braun, Cherbourg	100 cm.	Grosse Glocke 7—12 cm. D.-M.	58 cm.	1-2 cm.	—	—	
5) B 7. Suhr, Cherbourg	60 cm.	Glocke von 5 cm. D.-M.	20 cm.		eine Drehung	—	
6) B 8. ohne Bez.	120 cm.	Glocke von 7 cm. D.-M.	60 cm.	2-3 cm.	deutliche Dr.	—	
7) B 9. A. v. Postels, Biaritz Sommer 1861	30 cm.	Glocke 3—4 cm. D.-M.	2-3 cm.		eine Drehung	—	Stiel in 1 cm. Höhe verzweigt Blatt abgerissen
8) B 10. Lenormand, Cherbourg	20 cm.	Glocke 10 cm. D.-M.	9 cm.	2 cm.	eine Drehung	—	
9) B 10. Lenormand, Cherbourg („en divers états“.)	30 em.	Glocke 2—3 cm. D.-M.	12 cm.	1-2 cm.	keine Drehung	Wellung am Rande vorhanden	
10) B 11. Lenormand, Cherbourg 2 Exemplare zusammen!	a) b)	Glocke 10—12 cm. D.-M.	24 cm. 35 cm.	1-3$^1/_2$ cm.	keine Drehung	Deutliche Wellung nur bei dem kleineren Exemplar	
11) R. Biaritz, 2 Stiele	c. 35 cm.	Glocke 3 cm. D.-M.	fast 0!	0,5 cm.	—	—	
12) R. Biaritz	12 cm.	Glocke 5 cm. D.-M.	8 cm.	1 cm.	fast 2 deutliche Drehungen	—	
13 R. Endress, Biaritz *f. punctata* Duby.)	c. 45 cm.	Glocke 1,5 cm. D.-M.	3,5 cm.	0,5 cm.	2 Drehungen	—	
14) R. Lopardi, o. O.	25 cm.	Glocke von 10 cm. D.-M.	3 cm.	2,5 cm.	Beginn einer D.	Beginn d. Wellung?	
15) Boye, Husö. Sommer 1894	110 cm.	—	45 cm.	17 cm.?	Wohl vorhanden	Wellung stark	
16) Tobler, Valsö. September 07	55 cm.	Glocke 17 cm. D.-M. (10 cm. hoch)	45 cm.	16 cm.	kräftige Drehung	Grosse Ohrenbildung (Stiel ohne diese 7 cm. breit!)	vgl. Anm. 13.
17) Tobler, Valsö. September 07	20 cm.	Glocke 7 cm. D.-M. (5 cm. hoch)	35 cm.	11 cm.	kräftige Drehung	Ohrenbildung (Stiel allkin 5 cm. breit)	

Es ergiebt sich aus dem Vergleich der Stiellänge mit seiner Breite, dass keine sichtbare Beziehung zwischen beiden besteht. Die langen Stiele grosser Exemplare (N. 4, 6, 10 der Tabelle) haben geringe Breite verglichen mit den 3 letzten Nummern. Ebenso geht die basale Drehung und die Wellung am Stielrande nicht Hand in Hand mit der Längenentwicklung des Stieles. (Exemplare 4, 9, 10 verglichen mit N. 2, 5, 7, 8, 12, 14 etc.).

Dass eine umfangreiche Ausbildung der Glocke Voraussetzung für einen grossen Stiel ist, das ist kaum anders zu erwarten, doch kann das Haftorgan auch bei kürzerem Stiel ausgedehnt sein. (Vgl. N. 4, 6, 10, 16, 17 und andrerseits N. 8, 14.).

Dass die Stiellänge nicht von der Tiefe des Vorkommens abhängig ist, ergeben schon die Differenzen zwischen Boye und mir. Diese beiden Funde aber stellen gleich kräftig entwickeltes Material vor, viel mehr beträgt auch die grösste Stiellänge, die Barber beobachtete, nicht. (Bis 60 cm.).

Mit kräftiger Entwicklung vereinigt sich aber offenbar auch die lappige Ausbildung der Ränder des breiten Stieles. Das Material verschiedener Sammler aus Cherbourg zeichnet sich z. T. zwar durch ebenso lange, aber weit schmälere Stiele aus, die Entwicklung ist wohl weit weniger kräftig[1]) und Wellung, ja sogar Drehung des Stieles wird vermisst. Es ist also sicher die Breite des Stieles ein Mass des Wuchses und bei einem bestimmten Grad der Üppigkeit erst stellt sich die eigentümliche Ohrenbildung ein.

Ueber die Standorte, die der *Saccorrhiza* nun die besten Vegetationsbedingungen bieten, wissen wir wenig Sichres. Exponierte Stellen der obersten sublitoralen Region (bei tiefem Wasserstand fast entblösst bis zur Glocke) gehören zweifellos dazu. Ob aber nicht noch ganz andre Faktoren dort als die ausschlaggebenden mitwirkten und übersehen sind, steht dahin. Ebenso ist das Material, das angetrieben und bei sehr tiefem Wasserstande vereinzelt an bequemen Orten gesammelt wurde, nicht zu Schlüssen auf

[1]) Die Dicke von Blatt und Stiel würde wohl auch wichtige Unterschiede ergeben, Boye erwähnt sie besonders bei seinem grossen Exemplar; aber das Herbarmaterial bietet keine Möglichkeit des Vergleichs.

das allgemeine Vorkommen geeignet, namentlich bei sichtlich zurückgebliebener Entwicklung. Dass vollständige grosse Exemplare oder einzelne Glocken nicht häufiger ausgeworfen werden spricht für die grosse Resistenz und das Ausdauern dieser Teile. Andrerseits sind um so wahrscheinlicher die hie und da ausgeworfenen kleinen und intacten Exemplare nur jugendliche und unfertige.

Der Kgl. Norwegischen Gesellschaft der Wissenschaften, der ich die Arbeitsmöglichkeit in Trondhjem an der Biologischen Station und durch die Benutzung des dortigen Motorbootes auch den Fund selbst verdanke, spreche ich meinen ehrerbietigen Dank aus.

Münster (Westf.) Juli 1908.



Crosses und kleineres Exemplar von Valsö, auf der Glocke des kleinen eine *Alaria esculenta* und eine *Laminaria saccharina*.

ALGOLOGISKE NOTISER

V

AF

M. FOSLIE

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1908. NO. 7

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1908

Lithothamnion (Epilithon) mediocre Fosl. et Nich.

Lithophyllum zostericola f. mediocris Fosl. Five new calc. Alg. (1900), p. 5 Alg. Not. III, p. 33, IV, p. 26.

Melobesia amplexifrons Phyc. bor. amer. nr. 299.

Foruden den l. c. omtalte forveksling af to eksemplarer i min samling er der begaaet den feil, at denne kalkalge er henført til *Lithophyllum*, medens den i virkeligheden tilhører *Lithothamnion*[1]. Dette er først paavist af hr. Nichols. Den repræsenterer en typisk *Epilithon* og slutter sig nærmest til *L. Rosanoffii* fra Australia. Thallus er sammensat af indtil 5 cellelag, og monostromatisk kun her og der i de periferiske dele. Her er cellerne seet fra overfladen for det meste forlængede i radiens retning, med længden indtil to gange bredden, eller 7 (6)—11 μ lange og 4—7 μ brede. I vertikalsnit er cellerne subkvadratiske, 7 (6)—14 μ i diameter, eller vertikalt forlængede, 9—18 μ lange og 7—11 μ brede. Nær konceptaklerne er de ofte større, indtil omkring 36 μ lange og 14 μ brede. Sporangie-konceptaklerne er svagt konvekse og fladagtige, mere eller mindre nedtrykt i midten, 150—300 μ i diameter. Sporangierne er firdelte, 80—100 μ lange og 30—80 μ brede, Cystokarpie-konceptaklerne er af omtrent samme størrelse som de sidstnævnte, konveks-subkoniske, men meget lave. Antheridie-konceptaklerne er 80—100 μ i diameter. Alle tre konceptakler er tildels næsten ikke hævet over kutikulaen.

Arten forekommer langs kysten af Kalifornia. Den synes at være udbredt nordover til Puget-sund og Vancouver, men fra disse steder foreligger dog kun sterile eksemplarer.

---

[1]) Feilen er egentlig ikke begaaet af mig selv.

Lithothamnion (Epilithon) marginatum Setch. et Fosl.

Lithophyllum marginatum Setch et Fosl. in Fosl. New Sp. or Forms of Melob. (1902), p. 10.

Syn. Melobesia rugulosa Setch. et Fosl. l. c. p. 10.

Der er begaaet den samme feil ved beskrivelsen af denne som den foregaaende Art, idet den tilhører underslegten *Epilithon* af *Lithothamnion* og ikke *Carpolithon* af *Lithophyllum*. Arter af de nævnte underslegter ligner ofte hverandre i struktur, især ældre former af den første og yngre af den sidste. Feilen er opstaaet ved forveksling af reproduktionsorganer, idet cystokarpie-konceptaklerne hos *L. marginatum* er bleven anseet som sporangie-konceptakler af *Lithophyllum*.

Jeg bemerkede ved beskrivelsen af *L. marginatum*, at den habituelt minder om *Lithoth. membranaceum*. I virkeligheden staar den denne art saa nær, at det synes tvilsomt om den kan ansees som mere end en varietet af samme. Jeg optager den imidlertid indtil videre som selvstændig art. Den adskiller sig ved tykkere thallus, som er sammensat af indtil 9 cellelag, medens *L. membranaceum* neppe danner mere end 5 cellelag. Desuden er den monostromatiske del af meget liden udstrækning, omfatter kun et smalt randparti. Cellerne er for det meste lidt mindre, og konceptaklerne er ofte lavere end hos *L. membranaceum*.

Strukturen hos den sidstnævnte art er forøvrigt noget mere varierende, end efter de i Rem. north. Lithoth. p. 72 anførte maal. Som der bemerket er cellerne hos eksemplarer, som vokser paa *Furcellaria*, for det meste noget bredere end hos saadanne som vokser paa mere eller mindre plane vertplanter. Seet fra overfladen viser cellerne i den monostromatiske del næsten altid størst længde i radiens retning. De er 9 (7)—18 μ lange og 5 (4)—8 (9) μ brede. I vertikalsnit af en flerlaget skorpe stemmer basalcellerne i det væsentlige overens med perithalcellerne, subkvadratiske eller oftest vertikalt forlængede, dog nu og da svagt horizontalt forlængede. Perithalcellerne er for det meste vertikalt forlængede, 7—18 (20) μ lange og 5—11 (14) μ brede. De er bredest hos eksemplarer paa *Furcellaria*.

Hos *L. marginatum* er cellerne seet fra overfladen i den

monostromatiske del 7—14 (18) μ lange og 5 (4)—7 μ brede, for det meste forlængede i radiens retning, men sedvanlig lidt mindre end hos *L. membranaceum.* I vertikalsnit af den flerlagede del af skorpen er cellerne subkvadratiske, 7—11 μ, eller oftest vertikalt forlængede, 7—18 (20) μ lange og 5—9 (11) μ brede, basalcellerne undertiden svagt horizontalt forlængede.

Sporangie-konceptaklerne hos *L. membranaceum* er ikke skarpt begrænsede, for det meste konvekse, 160—300 (350) μ i diameter, midtpartiet henimod modningen mere eller mindre nedtrykt og ikke forkalket, gjennemboret af 15—30 slimkanaler. De kan dels være lidt høiere og nærme sig halvkugleform, dels og ikke sjelden meget lave og svagt hævet over kutikulaen. Cystokarpie-konceptaklerne er af omtrent samme størrelse, for det meste konveks-subkoniske, men forøvrigt temmelig varierende i form.

Hos *L. marginatum* viser konceptaklerne omtrent samme forhold, dog synes de for det meste at være lidt mindre, 140—250 μ i diameter, og de er desuden sedvanlig lavere end hos *L. membranaceum,* ofte kun svagt hævet over kutikulaen.

Det har vist sig, at *M. rugulosa* kun repræsenterer en ung form af *L. marginatum.* Den staar habituelt meget nær *L. membranaceum.* Jeg har kun seet et par svagt udviklede eksemplarer.

L. marginatum forekommer paa følgende vertplanter: *Gymnogongrus, Laurencia, Odonthalia* og *Stenogramme.* Den er udbredt fra den sydlige del af Kalifornia nordover til Whidbeyøen, Wash., og synes at optræde i stort antal.

Lithothamnion (Epilithon) Rosanoffii Fosl. mscr.

Melobesia amplexifrons Ros. Melob. p. 75, partim!

Crustæ suborbiculares, demum confluentes irregularesque, 20—50 μ crassæ; conceptacula sporangifera immersa leviter convexa, parum prominentia, demum umbilicata, 140—250 (300) μ diam.

Denne alge har jeg i sin tid modtaget fra Le Jolis, og den har været henført til *M. amplexifrons* af Rosanoff. Thallus danner først smaa, næsten cirkelformige skorper, som i regelen lidt efter lidt sammenvokser, og omslutter tilslut dele af vertplantens

grene, *Cystophora* sp. *(monilifera?)*. Der kan dog fremdeles være svage grænser mellem de sammenvoksede smaaskorper. Thallus er her og der i de periferiske dele monostromatisk, men forøvrigt sammensat af indtil 5 cellelag. Seet fra overfladen er cellerne i de monostromatiske partier dels subkvadratiske, dels og for det meste forlængede i radiens retning, 4—9 (11) μ lange og 4—6 (7) μ brede. I vertikalsnit er cellerne vertikalt forlængede, 7—11 (14) μ lange og 5—7 (9) μ brede. Sporangie-konceptaklerne er dels svagt konvekse, dels neppe hævet over kutikulaen, mere eller mindre nedtrykte i midten. Den nedtrykte del er gjennemboret af 10—15 slimkanaler. Sporangierne er firdelte, 70—80 μ lange og 35—40 μ brede. Cystokarpie-konceptaklerne er noget konvekse eller konveks-subkoniske, men meget lave, 150—250 (300) μ i diameter.

Arten staar nær *Lithoth. mediocre* fra vestkysten af Nordamerika, men cellerne og konceptaklerne er lidt mindre. Den forekommer ved Port Philip, Australia.

Lithothamnion læve (Strømf.) Fosl.

I Rem. north. Lithoth. p. 16 har jeg omtalt firdelte sporangier som typisk for denne art, fordi jeg hos flertallet af de eksemplarer, jeg har undersøgt, har fundet saadanne. Imidlertid er arten oprindelig beskrevet med todelte sporangier. Jfr. Strømf. Algveg. Isl. p. 21. Dens typiske form bør derfor opfattes paa samme maade.

Jeg har i den senere tid taget særlig hensyn til sporangiernes deling og udskilt arter som selvstændige alene paa dette grundlag, medens jeg tidligere var af den opfatning, at enkelte arter udvikler baade to- og firdelte sporangier. Jfr. Rem. north. Lithoth. p. 53, 89. Der er saaledes nu opstillet mange arter, som adskiller sig fra andre og nærstaaende kun ved sporangiernes deling, en karakter som vistnok tildels er temmelig usikker. Det er nemlig ofte vanskelig eller umulig at afgjøre, om et todelt og tilsyneladende fuldt udviklet sporangium i virkeligheden er modent eller kun repræsenterer et firdelt i udvikling. Paa den anden side maa man antagelig kunne gaa ud fra, at naar der i et som det synes fuldt udviklet konceptakel alle eller saagodtsom alle sporangier er todelte, maa

de kunne betragtes som modne, og en videre deling synes lidet sandsynlig. Der er især to arter, som det derfor fremdeles kan blive spørgsmaal om at anse som hver for sig repræsenterende to selvstændige arter, nemlig *Lithoth. læve* og *Clathrom. compactum,* muligens ogsaa en tredie, *L. foeccundum.* Det synes utvilsomt, at der hos de to førstnævnte forekommer modne sporangier, som dels er todelte, dels firdelte, medens det kan være temmelig usikkert, om de hos den sparsomt optrædende *L. foeccundum* paatrufne todelte sporangier har været modne eller repræsenteret firdelte udvikling.

Med hensyn til *L. læve* i den i Rem. north. Lithoth. tagne betydning stiller forholdet sig saaledes, at kun todelte sporangier er fundne hos eksemplarer fra følgende steder: Drøbak og Langøgrunden mellem Hurumlandet og Mølen i Kristianiafjorden, Fæø ved Haugesund, Espevær, Sulen i Sogn, Røberg, Munkholmen, Tautra, Thunskjærene og Strømmen i Trondhjemsfjorden, Loppen, Kjelvik, Tamsø og Kirkenes i Finmarken, Færøerne, Rice Strait, Frokostnesset i Havnefjord, indre Havnefjord, ved skjærene udenfor Havnefjord og i Exkrementbugten paa Ellesmereland, Gloucester i Nordamerika. Angaaende algens forhold ved Grønland henvises til Kolderup Rosenvinge, Grønl. Havalg. p. 778. Firdelte sporangier forekommer hos eksemplarer fra følgende steder: Salhus ved Haugesund, Puddefjord og Kvarven ved Bergen, Moltuen i Hevne, Kvithyllen, Frøsetskjær, Munkholmen, Vanvik, Rotvold, Tautra, Hyndø, Storholmen ved Fløan, Øxningen, Aatlo, Ytterøen, Aalbergholmen, Vaggen og Kraakøen i Trondhjemsfjorden, Mestervik i Malangen, Skorpen i Kvænangen, Mjaanes i Rognsund, Sopnes og Storkorsnes i Alten, Galten, Kvalsund, Skarsvaag, Kjelvik, Tamsø, Kistrand, Kjelmø, Kirkenæs i Finmarken, Spitsbergen (mellem Amsterdam og Norskøerne), indre Havnefjord paa Ellesmereland og Eastport i Nordamerika. Tilsyneladende fuldt udviklede to og firdelte sporangier er fundne paa samme eksemplar fra følgende steder: Marholmen ved Loppen, Rice Strait, ved skjæret i Havnefjord, indre Havnefjord og Jammerbugten paa Ellesmereland. Der er desuden en række steder, hvorfra der kun foreligger sterile eksemplarer. Man kan maaske forudsætte, at paa steder,

hvorfra der foreligger eksemplarer med todelte, to- og firdelte eller kun firdelte sporangier, har de todelte ikke været fuldt udviklede, t. eks. Rice Strait, de ovennævnte steder paa Ellesmereland og mindst et par steder i Trondhjemsfjorden.

Det fremgaar af det ovenfor anførte, at det især er i beskyttede fjordpartier og andre beskyttede steder, at algen udvikler firdelte, medens den paa udsatte steder især ved det aabne hav for det meste udvikler todelte sporangier. Forholdet er dog temmelig varierende.

Det synes mig derfor noget tvilsomt, om det er rigtig at anse *L. læve* i den hidtil tagne begrænsning som repræsenterende to selvstændige arter. Paa den anden side synes det at være en nødvendig følge af, at der ved begrænsningen af andre kalkalger har været taget særligt hensyn til sporangiernes deling.

Formen med firdelte sporangier staar meget nær *L. flavescens*; men efter det for tiden foreliggende materiale kan den neppe henføres til denne art, som adskiller sig ved sin betydelig tykkere, mindre glatte skorpe, gjennemsnitlig lidt mindre og dybereliggende konceptakler, der overvokses. Desuden er cellerne tildels lidt længere. Ansees denne form som en egen art, bør den benævnes *Lithoth. Strømfeltii* Fosl., under hvilket navn den er optaget i Norw. Lithoth. p. 145. Navnet *Lithoth. tenue* Rosenv., som er ældre, kan ikke anvendes, da der tidligere er opstillet en anden art under dette navn, *L. tenue* Kjellm. fra Port Clarence i Beringshavet.

Lithothamnion tahiticum Fosl.

Videnskabs. selsk. aarsberetn. for 1907 (1908); Lithothamnion japonicum f. tahitica Fosl. Alg. Not. III, p. 8.

Som foreløbig omtalt l. c. bør denne alge ansees som en selvstændig art. Som allerede nævnt i Alg. Not. III, p. 8 er grenene for det meste tyndere og de medullære hypothalceller i almindelighed mindre end hos *L. japonicum*. I vertikalsnit af den skorpeformige del er de basale hypothalceller 11 (9)—16 (18) μ lange og 6—9 μ brede. I mediansnit af en gren er de medullære celler 9—18 μ lange og 6—9 (11) μ brede, og perithalcellerne er dels

subkvadratiske, 6—9 μ i diameter, dels og oftest vertikalt forlængede, 9—11 μ lange og 7 (6)—9 μ brede. Sporangier har jeg ikke seet.

Lithothamnion prolixum Fosl.

Videnskabsselsk. aarsber. 1907 (1908).

Lithothamnion falsellum Fosl. New or crit. calc. Alg. (1900), p. 10; non Heydr.

Det har vist sig at denne alge udvikler todelte sporangier, medens *L. falsellum* udvikler firdelte. Den maa derfor ansees som en selvstændig art. Uagtet jeg ikke har seet eksemplar af *L. falsellum*, synes begge habituelt at ligne hinanden. *L. prolixum* er fæstet til underlaget ved en tyndere eller tykkere skorpe, hvorfra udgaar dels noget spredte, sparsomt delte, knudrede, dels og sedvanlig tætstaaende, subdikotome, korte, knudrede grene, der ofte er lidt fortykkede oventil, næsten jevnhøie, 1—2 mm. tykke. Hos formen *plicata* danner grenene smaa og korte, tætstaaende folder, som griber ind i hverandre og tilslut blir temmelig sammenvoksede, jevnhøie. I mediansnit af en gren er de medullære celler 11—22 (29) μ lange og 6—7 (9) μ brede. Perithalcellerne er dels subkvadratiske, 6—7 (9) μ i diameter, dels og for det meste vertikalt forlængede, 7—9 (11) μ lange og 6—7 (9) μ brede, undertiden svagt horizontalt forlængede. Sporangie-konceptaklerne er konvekse eller fladagtige, 200—340 (400) μ i diameter. Sporangierne er todelte, 120—150 μ lange og 40—70 μ brede. *L. prolixum* staar nær *L. canariense*. Den er kun kjendt fra Kap det Gode Haab og fra Natal, hvilket sidste sted dog ikke er sikkert, da der synes at kunne foreligge etiketforveksling.

Lithothammion aemulans Fosl. et Howe.

Videnskabsselsk. Aarsber. for 1907 (1908); Lithothamnion fruticulosum f. aemulans Fosl. et Howe New Amer. Corall. Alg. (1906), p. 1?0, pl. 81, fig. 1—2.

Der foreligger som bemerket l. c. kun et enkelt og noget forkrøblet eksemplar. Dette staar habituelt nær visse former af *L. fruticulosum*, og det viser desuden adskillig lighed især med den noget usikre *L. irregulare* fra vestkysten af Afrika. Cellerne er gjennemgaaende mindre end hos *L. fruticulosum*, og ogsaa i denne henseende synes algen at staa nærmere *L. irregulare*. Imidlertid

er eksemplaret meget vandslidt og har været sterkt angrebet af lavere dyr, hvilket har bevirket udvikling af talrige hypothallag, og det er muligt at mere veludviklede eksemplarer vil vise regelmæssigere og større perithalceller. De basale hypothalceller er for det meste 14—20 μ lange og 9—16 μ brede. Da grenene er svagt udviklede og meget sammenvoksede, forekommer der ikke noget udpræget medullært hypothallium. Perithalcellerne er dels subkvadratiske, 6–10 μ i diameter, dels vertikalt forlængede, indtil 15 μ lange og for det meste temmelig tykvæggede. Sporangiekonceptaklerne er konvekse eller fladagtige, lidet fremstaaende eller halvt fremstaaende. Sporangier kjendes ikke.

Lithothamnion heteromorphum Fosl.

Videnskabsselsk. Aarsber. 1907 (1908); Lithothamnion brasiliense f. heteromorpha Fosl. New or crit. calc. Alg. (1900), p. 4.

Denne kalkalge, som maa ansees at repræsentere en selvstændig art, er noget grovere end *L. brasiliense*, men staar denne meget nær i struktur. Habituelt viser den størst lighed med *L. brachycladum* og synes at tilhøre samme gruppe som denne. De medullære hypothalceller er 18 (14)—29 (32) μ lange og 9—14 μ brede. Perithalcellerne er undertiden subkvadratiske, 9—11 μ i diameter, for det meste vertikalt forlængede, 9—18 (22) μ lange og 7–11 brede. Sporangie-konceptaklerne er 400 (350)—600 μ i diameter, fladagtige, men lidet fremstaaende. De er for det meste lidt større end hos *L. brasiliense*. — Jeg har kun seet et enkelt eksemplar.

Phymatolithon polymorphum (L.) Fosl.

Rem. north Lithoth. p. 75.

f. *intermedia* Fosl. mscr.

Thallus eidem f. tuberculatæ similis, sed conceptaculis sporangiferis sæpe parum prominentibus insignis, usque 400 μ diam.; conceptacula cystocarpifera convexa vel fere hemispherica, 250—400 μ diam.

Denne form ligner habituelt f. *tuberculata* og viser omtrent samme variationsforhold. Den afviger ved sine eiendommelige kon-

ceptakler. Disse synes i lighed med de tilsvarende organer hos de fleste eksemplarer af *Phym. investiens* at være forkrøblet. Saavidt jeg hidtil har seet indeholder de aldrig sporer, da de allerede paa et tidligt stadium sandsynligvis har været angrebet af dyr eller endofytiske alger. Midtpartiet af sporangie-konceptaklernes tag er svagt hævet over kutikulaen, og den ringformige kant er halvt fremstaaende. De er sedvanlig lidt større end hos typisk udviklet *Ph. polymorphum*. De er undertiden skiveformige som hos enkelte andre arter, hvilket synes at være en følge af eiendommelige lokale nydannelser over tagets midtparti. Cystokarpie-konceptaklerne er ogsaa for det meste lidt større og mere fremstaaende end hos den typiske form.

Formen *intermedia* optræder i den øvre del af sublitoralregionen, dels paa klipper og dels paa andre kalkalger, undertiden sammenvokset med *L. glaciale*. Sterile eksemplarer er vanskelige at adskille for svagt udviklede sterile former af den nævnte art. Paa den anden side nærmer formen sig betydelig til visse former af *Ph. investiens,* og grænsen kan ogsaa her være vanskelig at trække. — Den forekommer ved Balstad i Lofoten, Skarsvaag og flere andre steder i Finmarken.

Clathromorphum compactum (Kjellm.) Fosl.

Med henvisning til mine bemerkninger foran under *Lithoth. læve* skal jeg her anføre forholdet mellem to- og firdelte sporangier hos *Clathrom. compactum* i den af mig i Rem. north. Lithoth. p. 88 tagne begrænsning. Jeg skal dog først gjøre nogle bemerkninger med hensyn til strukturen, idet alle former i denne henseende er tagne underet i Rem. north. Lithoth.

Ifølge Kjellman (N. Ish. Algfl. p. 133) er perithalcellerne hos artens typiske form „anordnade i räta mycket tydliga rader, qvadratiska eller rektangulära med största utsträckningen i bålens höydriktning, ej öfver 10 μ långa og endast omkring 5 μ tjocka." De tilsvarende celler hos f. *circumscripta* er ifølge Strømfelt (Algveg. Isl. p. 20) kubiske, dog uden nærmere angivelse af maal, og Rosenvinge anfører om den samme form (Grønl. Havalg.

p. 774), at løvets lodrette cellerækker er sedvanlig 9—9.5 μ tykke, cellernes høide noget mindre.

Hos de af mig undersøgte eksemplarer af f. *typica* og f. *circumscripta,* deri indbefattet eksemplar fra samme sted som typen, er hypothalliet for det meste svagt udviklet. Jfr. Kjellm. l. c. t. 6, fig. 10. Cellerne er 14—25 (32) μ lange, meget sjelden længere, og 6—11 μ brede. Perithalliet danner i regelen regelmæssige cellerækker, og cellerne er dels kvadratiske, 6—9 (11) μ i diameter, dels og for det meste vertikalt forlængede, 7—11 (14) μ lange og 5—9 μ brede, hos de fleste eksemplarer nu og da, hos nogle ofte, sjelden meget ofte horizontalt forlængede. Der gives eksemplarer, som gjennemgaaende viser lidt mindre celler end andre, og forholdet er i det hele taget noget varierende, men dog sjelden udover de anførte maal. Formen *coalescens* slutter sig i det væsentlige til de nævnte former. Derimod viser f. *testacea* gjennemgaaende noget grovere struktur. Hypothalcellerne er hos denne form sedvanlig 18—25 μ lange og 11—14 (18) μ brede. Perithalcellerne er dels kvadratiske, 7—11 μ i diameter, dels og oftest vertikalt forlængede, 9—18 μ lange og 7—11 μ brede. Desuden optræder hos alle former smaa intermediære, skraatstillede celler, som er ca. 1.5—2.5 μ i diameter. De ligner de tilsvarende celler hos *Archæolithothamnion,* og de forekommer dels i temmelig stort antal, dels tilsyneladende sparsomt, hvilket imidlertid kan bero paa mindre gode og ikke tilstrækkelig tynde snit. Det samme er tilfælde med *Cl. loculosum* og *Cl. evanescens,* men saavidt hidtil seet ikke hos *Cl.*(?) *muricatum.* Denne sidste tilhører sandsynligvis *Lithophyllum,* hvorom nærmere nedenfor. Lignende intermediære celler har jeg ogsaa seet hos *Lithophyllum discoideum,* og det er muligt at de i det hele taget forekommer oftere og hos andre arter end hidtil iagttaget. Jeg har imidlertid ikke kunnet finde saadanne celler hos *Phymatolithon polymorphum* eller *Ph. lævigatum,* og dette synes mig berettiger til atter at anse *Clathromorphum* som en selvstændig slegt, selv om reproduktionsorganerne er ufuldstændig kjendt.

Artens typiske form er oprindelig beskrevet efter sterile eksemplarer. Det overveiende flertal af eksemplarer fra en række

forskjellige steder, som jeg har havt anledning til at undersøge, har ogsaa vist sig sterile eller med opløste konceptakler. Rosenvinge bemerker i Grønl. Havalg. p. 776, at f. *valida*, som sikkerlig er identisk med den typiske form, bærer todelte sporangier. „Undtagelsesvis kan man træffe enkelte (3- eller) 4-delte sporangier". Hos eksemplarer af denne form fra Grønland, Ellesmereland, Newfoundland og Eastport, Maine, har jeg ogsaa kun fundet todelte sporangier.

Formen *testacea* er meget nært beslegtet med den typiske form, men som anført ovenfor afviger den især ved sin grovere struktur. Hos denne form forekommer kun firdelte sporangier. Den er kjendt fra Bergsfjord i Finmarken og Storholmen indenfor Fløan i Trondhjemsfjorden.

Formen *circumscripta* er beskrevet med todelte sporangier. Den udmerker sig ved for det meste tynd skorpe, tætstaaende, tilslut kantede konceptakler, hvis hele tag opløses ved modningen, senere ogsaa mellemvæggene, hvorved større partier af planten ser ud som afskallet. Der forekommer ogsaa tykkere eksemplarer, som habituelt betydelig nærmer sig den typiske form, men udvikler konceptakler, som stemmer overens med f. *circumscripta*. Nye og mere eller mindre uregelmæssige skorper udvikles ofte over de ved konceptaklernes opløsning afskallede partier af den primære skorpe. Her udviklede konceptakler er ofte mindre tætstaaende end paa den primære skorpe eller typisk f. *circumscripta*, og ved sporangiernes modning opløses kun konceptaklernes tag, men ikke eller kun delvis mellemvæggene. Undtagelsesvis overvokses konceptaklerne. Paa den anden side optræder f. *typica* i den hidtil tagne betydning tildels med konceptakler, som ligger temmelig tæt indtil hverandre, og tagene opløses delvis. Hos saadanne eksemplarer findes kun sparsomt overvoksede konceptakler. Det er saaledes vanskelig eller tildels umulig at trække nogen grænse mellem disse to former. Todelte sporangier har jeg fundet hos typisk eller saagodtsom typisk f. *circumscripta* fra Kjelvik i Finmarken, Island, Grønland, Ellesmereland og Newfoundland. Lignende sporangier forekommer ogsaa hos en form fra Unalaska, som habituelt nærmer sig den typiske form undtagen med hensyn til konceptaklerne.

Derimod har jeg fundet baade to- og firdelte sporangier paa samme eksemplar fra Mjaanes og Sopnes i Finmarken, Island (Arnarnes) og Grønland (Nanortalik). Desuden har jeg fundet firdelte sporangier hos et eksemplar fra Mehavn i Finmarken. Dette eksemplar ligner habituelt f. *typica,* men de tætstaaende og delvis opløste konceptakler ligner f. *circumscripta. Lithoth. durum* Kjellm., en form fra Beringshavet som baade habituelt og i struktur stemmer overens med f. *circumscripta,* udvikler ogsaa firdelte sporangier. Jfr. Kjellm. Beringh. Algfl. p. 22, t. 1, fig. 3—5.

Gaar man ud fra at typen af *Cl. compactum* udvikler todelte sporangier, hvilket synes at være sandsynligst, maa f. *circumscripta* i den oprindelig tagne betydning fremdeles ansees som en form af den førstnævnte. Formen *coalescens,* som ogsaa bærer todelte sporangier, er saa nært beslegtet med f. *circumscripta,* at den maaske ikke bør ansees som selvstændig form, uagtet konceptaklerne er mindre tætstaaende. Derimod vil det antagelig være rigtigst at anse *Cl. durum* (Kjellm.) som en selvstændig art og henfører til denne former, som udvikler firdelte sporangier, deriblandt ogsaa det ovenfor nævnte eksemplar fra Mehavn i Finmarken. Isaafald bør ogsaa f. *testacea* ansees som en selvstændig art, *Cl. testaceum,* da den foruden ved sine firdelte sporangier ogsaa i væsentlig grad adskiller sig fra de øvrige former ved for det meste større celler og mindre konceptakler.

Lithothamnion tophiforme Ung.

f. *flabellata* Fosl. mscr.

Thallus eidem Lithoth. soriferi f. alcicornis similis, sed sporangiis binas sporas foventibus.

I Rem. north. Lithoth. p. 51 optog jeg med nogen tvil *Lithoth. flabellatum* Rosenv. som en form af *Lithoth. tophiforme,* medens jeg tidligere ogsaa med tvil havde henført den til *L. glaciale.* Jfr. Rosenv. Grønl. Havalg. p. 773 fig. 1. Han udtaler, at den muligens vil vise sig at være en til *L. soriferum* f. *alcicornis* analog form af *L. glaciale.* Der foreligger kun et sparsomt materiale af denne form, og der er især fra vestkysten af Grønland hjembragt forkrøblede eksemplarer, som dels synes at tilhøre *L. glaciale,* dels

L. tophiforme, men en bestemt grænse er tildels umulig at trække. Hos *L. glaciale* som hos flere andre arter blir skorpen ofte svagt udviklet og temmelig jevn, naar underlaget er lidet, medens grenene blir forholdsvis længere og tyndere. Paa den anden side udvikles *L. tophiforme* i almindelighed frit paa bunden; dog har jeg undertiden seet eksemplarer af denne art, som har været fæstet til haarde gjenstande ved en svagt udviklet skorpe. Jeg har ogsaa seet den sammenvokset med *L. glaciale*. Cellerne er for det meste mindre hos *L. glaciale* end hos *L. tophiforme;* men i tynde grene af den første kan cellerne ofte nærme sig saa meget til den sidste, at nogen bestemt grænse ikke kan trækkes. Sporangie-konceptaklerne hos typisk udviklede eksemplarer af begge arter er temmelig afvigende. De er hos *L. glaciale* mindre fremstaaende, mindre tætstaaende og ikke saa fladagtige som hos *L. tophiforme,* tilslut for det meste svagt nedtrykt i midten, og kun denne del er normalt gjennemboret af slimkanaler, medens disse kanaler hos *L. tophiforme* er spredt over hele taget. Imidlertid paatræffes ikke sjelden eksemplarer af utvilsom *L. glaciale*, hvor man ogsaa i den nævnte henseende finder saagodtsom alle overgange til *L. tophiforme.*

Ved velvilje af dr. Kolderup-Rosenvinge har jeg havt anledning til atter at undersøge typeeksemplaret af *L. flabellatum.* Det synes mig utvilsomt, at algen ikke kan ansees som en selvstændig art, men at den enten tilhører *L. glaciale* eller *L. tophiforme.* Imidlertid er der hos det nævnte eksemplar flere konceptakler, som stemmer overens med *L. glaciale,* og skorpen er ikke tyndere end den ofte kan være hos svagt udviklede former af denne art. Jeg maa derfor atter henføre formen til *L. glaciale;* men det synes mig fremdeles tvilsomt, om alle til denne form henførte fragtmentariske eksemplarer virkelig tilhører en og samme form. Nogle tilhører vistnok snarere *L. tophiforme.*

Af *Lithoth. tophiforme* f. *flabellata* har jeg paatruffet et par eksemplarer ved Storkorsnes i Altenfjord, hvor den forekommer paa en dybde af ca. 15 fv. sammen med f. *divaricata.* Den er ikke saa udpræget vifteformig som f. *alcicornis* af *L. soriferum.*

Melobesia farinosa Lamour.
Polyp. flex. (1816), p. 315, t. 12, fig. 3.
f. *Solmsiana* (Falkbg.) Fosl. mscr.
Melobesia Solmsiana Falkbg. Rhodom. (1901), p. 109.
Melobesia callithamnioides Falkbg. Alg. Neap. (1879), p. 265, nec Crn.
Melobesia farinosa f. callithamnioides Fosl. Rem. north. Lithoth. p. 96.

Jeg har tidligere paavist, at *M. callithamnioides* Crn. ikke repræsenterer nogen kalkalge[1]; men navnet har i længere tid været anvendt paa den ovenfor optagne form med den af Falkenberg givne begrænsning. Den sidstnævnte har senere givet planten et nyt navn, *M. Solmsiana*, for at undgaa forveksling, og det er maaske rigtigst at benytte dette navn. Jeg kan dog fremdeles ikke anse den som nogen selvstændig art. Jfr. l. c. Den forekommer undertiden paa samme substrat som f. *typica*, og nogen bestemt grænse kan neppe paavises.

Lithophyllum (Carpolithon) tasmanicum Fosl. mscr.
Lithophyllum zostericola f. tasmanica Fosl. Alg. Not. III (1907), p. 8.

Ved den under *Lithoth. mediocre* omtalte feiltagelse er *Lithoph. zostericola (Melobesia zostericola)* f. *mediocris* henført til *Lithophyllum* istedenfor *Lithothamnion (Epilithon)*. Den blev i Alg. Not. III, p. 26 optaget som en selvstændig art, *Lithoph. mediocre*, og f. *tasmanica* henførtes til samme formserie. Begge viser saagodtsom samme struktur, men den sidstnævnte tilhører *Lithophyllum* og repræsenterer en selvstændig art. Planten vokser paa *Cystophora* sp. fra George Town Heads, Tasmania, og har ifølge etiketten været henført til *Melobesia amplexifrons* (Mus. Melbourne, herb. Bornet). Den danner jevne skorper, som tildels omslutter vertplantens grene, i vertikalsnit 100—200 μ tyk og sammensat af indtil 20 cellelag. Cellerne er dels subkvadratiske, 7—9 μ i diameter, dels vertikalt forlængede, 9—18 μ lange og 7 (6)—11 μ brede, undertiden svagt horizontalt forlængede. Sporangie-konceptaklerne er konvekse, lave, 200 (150)—380 μ i diameter, sporangierne er firdelte, 50—60 μ lange og 30—45 μ brede.

Til samme art henfører jeg indtil videre en paa samme vert-

[1]) Foslie. Remarks on Melobesiæ in Herbarium Crouan. Trondhjem 1900. P. 7.

plante forekommende form fra Kap Jaffa, Sydaustralia. Hos denne er cellerne i vertikalsnit for det meste af samme størrelse som de største hos den typiske form. Konceptaklerne er ogsaa af omtrent samme størrelse, men jeg har ikke fundet sporangier. Det samme gjælder en form etiketteret „Nouvelle Hollande“ (herb. Bornet), dog er konceptaklerne hos denne for det meste lidt større og høiere end hos den typiske form.

Lithophyllum (Carpolithon) paradoxum Fosl. mscr.

Crustæ suborbiculares, demum confluentes irregularesque, 50—200 μ crassæ; conceptacula (sporangifera?) leviter convexa, parum prominentia, 100—200 μ diam.

Syn. Lithophyllum amplexifrons Heydr. Lithoth. Mus. Paris (1901), p. 530!

Algen danner først smaa, næsten cirkelformige skorper, som efterhaanden sammenflyder og tilslut ofte omslutter grene af vertplanten, *Liagora orientalis*. Overfladen er jevn, tildels med svage grænser mellem de sammenvoksede smaaskorper. I vertikalsnit viser den sig sammensat af indtil 8 cellelag, og cellerne er subkvadratiske, 7—11 μ i diameter, eller ofte dels vertikalt forlængede 9—11 (14) μ lange og 7—9 μ brede, dels horizontalt forlængede i næsten det samme forhold. Cellevæggene er tildels temmelig tykke. Sporangie(?)-konceptaklerne er dels svagt konvekse, men meget lave, dels næsten ikke hævet over kutikulaen, 100—200 μ i diameter. Jeg har dog kun seet nogle faa, og jeg har ikke fundet sporangier. Disse angives af Heydrich l. c. at være todelte, 50 μ lange og 30 μ brede (maaske gonimoblaster?).

Denne art synes at være saa nært beslegtet med *Lithoph. tasmanicum*, at det er tvilsomt om den ikke tilhører denne. Cellerne er oftere horizontalt forlængede, og konceptaklerne er mindre: men forøvrigt er der saagodtsom fuldstændig overensstemmelse.

Lithoph. paradoxum forekommer ved Port Prasein, Ny-Mecklenburg (Ny-Irland) (Bory).

Lithophyllum Chamædoris Fosl. & Howe.

North. Am. Corall. Alg. p. 134.

De under denne art omtalte sporangie-konceptakler har vist sig at være cystokarpie-konceptakler med tildels regelmæssig todelte

gonimoblaster. Sporangiekonceptakler er endnu ikke kjendt, og artens systematiske stilling er noget usikker.

Lithophyllum (?) *muricatum* Fosl. mscr.

Phymatolithon (clathromorphum?) muricatum Fosl. Videnskabsselsk. Aarsber (Bot. saml.) for 1905 (1906).

Af denne art foreligger saagodtsom kun sterilt materiale. Der fandtes ved beskrivelsen kun et par ikke opløste konceptakler, som var tragt- eller skaalformige, med tilsyneladende flerporet tag. Ved en nøiagtigere gjennemgaaelse af materialet har jeg fundet nogle faa andre konceptakler, som synes at være enporede. Alle er imidlertid svagt udviklede og i opløsningstilstand. De sidstnævnte konceptakler gjør det sandsynlig, at planten er en *Lithophyllum*. De førstnævnte og tilsyneladende flerporede, som ogsaa er i opløsning, synes at have været dækket med eiendommelige lokale nydannelser, der af og til ogsaa forekommer hos enkelte andre arter. Ved en samtidig opløsning af disse nydannelser tilligemed endel af konceptaklets tag er der fremkommet tilsyneladende flere porer. Denne forudsætning er dog ikke ganske sikker; men der er ogsaa en anden omstændighed som peger i den retning, at planten i virkeligheden repræsenterer en *Lithophyllum*. Den mangler nemlig de hos *Clathromorphum* sedvanlig forekommende skraatstillede intermediære celler, og strukturen viser i det hele taget større lighed med *Lithophyllum* end med *Clathromorphum*. I denne henseende staar den især nær *Lithoph. discoideum*, medens den paa den anden side ogsaa er nært beslegtet med *Lithoph. vancouveriense*. Den adskiller sig fra den sidstnævnte ved sine tildels jevne, ofte glatte overflade og længere, for det meste bøiede cellerækker endog i perithalliet. — Arten overvokser tildels *Lithoph. impressum*. Den er fremdeles kun kjendt fra Port Renfrew (Port San Juan), Vancouver-øen.

Mastophora Lamourouxii Decn.

f. *plana* (Sond.) Fosl. mscr.

Melobesia (Mastophora) plana Sond; Nov. Alg. in Bot. Zeit. 1845, p. 49 et Alg. Preiss. vol. II (1847), p. 188; Mastophora plana Harv. Ner. Austr. p. 108; De Toni, Syll. Alg. IV, p. 1775.

Ifølge eksemplarer i Areschougs herbarium, dels fra Sonder og dels fra Harvey, synes der ikke at være nogen grund til at anse *M. plana* som selvstændig art. Den afviger fra *M. Lamourouxii* væsentlig kun ved lidt bredere segmenter, og nogen grænse lader sig ikke trække. Der forekommer eksemplarer af den sidstnævnte med segmenter dels af typisk bredde og form, dels overensstemmende med *M. plana*. Harvey bemerker ogsaa i Phyc. Austr. vol. V, nr. 372: „*Mastophora plana*, Sond., found by Preiss in Western Australia, seems to be hardly distinguishable from some states of *M. Lamourouxii*". Den maa derfor ansees som en endog svagt differentieret form af den sidstnævnte art.

Mastophora (Lithoporella) melobesioides Fosl.

Videnskabsselsk. Aarsber. 1902 (1903); Siboga-Exp. LXI, p. 73.

f. *varians* Fosl. mscr.

Cellula illis f. typicæ latiores, in sectione verticali 40—54 μ altæ, 25 (18)—43 μ latæ.

Som anført l. c. er cellerne temmelig varierende hos denne art, og selv hos eksemplarer, som i det væsentlige stemmer overens med den typiske form, kan enkelte celler vise samme bredde som hos f. *varians*. Imidlertid er de hos den sidstnævnte form forholdsvis bredere end hos den typiske, idet høiden sedvanlig kun er $1^1/_4$—$1^1/_2$, undertiden $1^3/_4$ gange bredden. Formen er forøvrigt svagt differentieret. Et ungt eksemplar af f. *varians* er hjembragt fra Palaboehan Ratoe paa sydkysten af Java (Hj. Møller). Den optræder andre steder tildels sammen med den typiske form.

I aarsberetning for 1902 inddelte jeg *Corallinaceerne* i forskjellige grupper. Denne inddeling bør forandres noget, idet familien deles i to underfamilier, *Lithothamnioideæ* og *Corallinoideæ*. Den første omfatter uleddede og den anden leddede arter. *Lithothamnioideæ* foreslaar jeg delt i trib. *Lithothamnieae*, som omfatter arter med flerporede sporangiekonceptakler, og *Melobesieae (Aresch.)*, som omfatter arter med enporede sporangiekonceptakler.

Lithophyllum (Carpolithon) zonale (Crn.) Fosl.

Rem. Melob. Crouan (1900) p. 3; Hapalidium zonale Crn. in Ann. Sc. nat. (1859) p. 284!

f. *myriocarpa* (Crn.) Fosl. mscr.

Melobesia myriocarpa Crn. Fl. Finist. (1867) p. 150! Melobesia callithamnioides Bott. Cat. Brit. Mar. Alg. (1902) p. 96!

Formen modsvarer og viser habituel lighed dels med *Melobesia farinosa* f. *Solmsiana*, dels *M. minutula* f. *lacunosa*, dog især naar den er ung. Som ældre ligner den tildels *Hapolidium Phyllactidium* Crn. l. c. pl. 21, C, fig. 15, og den gaar lidt efter lidt over i artens typiske form, som sjelden er ganske helrandet. Et af Crouan uddelt eksemplar af *M. myriocarpa*, som jeg har havt anledning til at undersøge, staar mellem begge former i den her tagne betydning. Arten forekommer ved Brest (Crouan) og Englands sydkyst (Batters).

AD COGNITIONEM
BRYOPHYTORUM
ARCHIPELAGI CANARIENSIS
CONTRIBUTIO

AUCTORE

N. BRYHN

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1908. NO. 8

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1908

Mensibus Aprili et Majo hujus anni (1908) insulas Canarienses Gran Canaria et Tenerife præprimis bryophytorum colligendorum causa per nonnullas hebdomades visitavi.

In **Gran Canaria**, sub gradu 28 latitudinis borealis sita, primum in regionibus editioribus muscos ardenter investigavi: circum oppidum Tafira (altitudine supra mare metrorum 300–400), circum hospitium oppidumqve Santa Brigida (altitudine metrorum 400—500), ad oppidum Atalaya (altitudine metrorum 500—600) et in vicinitate oppidi San Mateo (altitudine metrorum 700–750). Deinde in oppido Las Palmas moratus sum, ubi fauces plures juxta viam publicam ad oppidum Telde egressam exploravi.

In **Tenerife**, sub gradu 28 et dimidio latitudinis borealis sita, primum in urbe Santa Cruz moratus tractum inter urbem et oppidum La Laguna (altitudine metrorum circiter 600 situm) exploravi. Itidem ad sylvas *Lauri* amoenas Las Mercedes, altitudine metrorum 650–800 muscis abundantes, excursiones haud paucas feci. Deinde vicinias oppidi Tacoronte, altitudine 300—550 metrorum, et laureta pinetaqve (Las Lagunetas dicta) versus adqve fontes Agua Garcia sita, altitudine metrorum 600—750, pluries visitavi. Demum in tractu Orotavensi muscos investigavi: in viciniis oppidorum Puerto de Orotava, Realejo Bajo et Villa de Orotava, altitudine metrorum 10—400, ut et in sylvis *Lauri* et *Pini canariensis* versus adqve fontes Agua Manza, altitudine metrorum 800—1200, sitis.

In toto species bryophytorum 172 domum retuli, qvarum haud paucæ pro flora Canariensi, nonnullæ etiam pro scientia, novæ. Seqventes sunt.

I. Hepaticæ.

Riccia papillosa MORIS.
Riccia Henriquesii LEVIER.
Riccia lamellosa RADDI.
Metzgeria conjugata LINDB.
Lophozia canariensis BRYHN.
Lophocolea cuspidata LIMPR.
Chiloscyphus canariensis BRYHN.
Cephalozia bifida SCHREB.
Radula aqvilegia (TAYL.) NEES.
Frullania germana TAYL.
Frullania microphylla (GOTT.) PEARS.
Anthoceros punctatus L.

II. Musci veri.

Dicranoweisia cirrata (L.) LINDB.
Dicranella canariensis BRYHN.
Fissidens canariensis BRYHN.
Fissidens attenuatus BRYHN.
Fissidens rivularis (SPR.) BR. EUR.
Ceratodon conicus (HAMPE) LINDB.
Ditrichum canariense BRYHN.
Pottia recta (WITH.) MITT.
Pottia pallida LINDB.
Pottia lanceolata (HEDW.) C. M.
Didymodon rigidulus HEDW.
Trichostomum litorale MITT.
Aloïna ambigua (BR. EUR.) LIMPR.
Crossidium sqvamiferum (VIV.) JUR.
Dialytrichia canariensis BRYHN.
Grimmia Lisæ DE NOT.
Zygodon conoideus (DICKS.) H. & T.
Entosthodon obtusus (DICKS.)
Funaria dentata CROME.
Pohlia elongata HEDW.
Bryum pachyloma CARD.
Bryum subbicolor BRYHN.
Eurhynchium pumilum (WILS.) SCHIMP.
Rhynchostegiella tenella (DICKS.) LIMPR.
Rhynchostegium murale (NECK.) BR. EUR.
Drepanocladus uncinatus (HEDW.) W.
var. *contiguus* (NEES) WARNST.

Infra deinde enumerantur bryophyta omnia collecta, modo solito disposita, sedesqve eorum.

I. Hepaticæ.

Riccia erinacea SCHIFFN.

Gran Canaria: in aridis rupestribus („lava") prope hospitium Santa Brigida, altitudine 400 m., sociis *Tesselina pyramidata, Targionia hypophylla, Grimaldia dichotoma* et *Barbula Hornschuchiana.*

Riccia papillosa MORIS c. fr.

Tenerife: ad rupes aridas („lava") prope oppidum Villa de Orotava, altitudine 350 m., sociis *Tesselina pyramidata, Targionia hypophylla, Corsinia marchantioidi* et *Grimaldia dichotoma.*

Riccia Henriquesii LEVIER.

Gran Canaria: in rupibus detritis aridis prope oppidum Tafira, altitudine 350 m., sociis *Targionia hypophylla* et *Barbula vineali.*

Riccia lamellosa RADDI c. fr.

Tenerife: ad rupes detritas („lava") locis duobus prope oppidum Realejo Bajo, altitudine circiter 250 m., socia loco uno *Timmiella Barbula,* loco altero *Barbula Hornschuchiana.*

Tesselina pyramidata (WILLD.) DUM. c. fr.

Gran Canaria: ad rupes aridas prope hospitium Santa Brigida, altitudine 400 m, sociis *Riccia erinacea, Targionia hypophylla* et *Grimaldia dichotoma.*

Tenerife: ad rupes aridas prope oppidum Villa de Orotava, altitudine 400 m., sociis *Riccia papillosa, Targionia hypophylla* et *Grimaldia dichotoma,* nec non prope oppidum Realejo Bajo, altitudine circiter 250 m., socia *Corsinia.*

Corsinia marchantioides RADDI c. fr.

Gran Canaria: ad rupes aridas detritas prope hospitium Santa Brigida, altitudine circiter 400 m., socia *Targionia hypophylla.*

Tenerife: ad muros viarum oppidi Tacoronte, altitudine circiter 550 m, socia *Targionia hypophylla;* ad rupes aridas prope oppidum Villa de Orotava, altitudine circiter 350 m., sociis etiam hoc loco *Targionia* ut et *Corsinia, Grimaldia dichotoma* et *Riccia papillosa;* nec non ad rupes prope oppidum Realejo Bajo, altitudine circiter 250 m., socia *Tesselina pyramidata.*

Targionia hypophylla L. c. fr.

Gran Canaria: circum oppida Tafira, Santa Brigida, Atalaya et San Mateo valde freqvens ad muros viarum rupesqve.

Tenerife: præsertim in viciniis oppidorum Tacoronte et Villa de Orotava, simili modo proveniens, valde freqvens.

Clevea Rousseliana (MONT.) LEITG. c. fr.

Tenerife: ad rupes humidas („lava") juxta cataractam parvam in sylvis *Lauri* Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., sociis *Lophocolea cuspidata, Anthocerote dichotomo, Fissidente rivulari* et *Rhynchostegiella macilenta.*

Plagiochasma rupestre (FORSTER) STEPH. c. fr.

Gran Canaria: in muro prope hospitium Santa Brigida, altitudine circiter 400 m., socia *Targionia hypophylla.*

Grimaldia dichotoma RADDI c. fr.

Gran Canaria: ad rupes aridas prope oppidum Tafira et prope hospitium Santa Brigida, altitudine 350—400 m., sociis *Tesselina* et *Targionia.*

Tenerife: ad rupes murosqve prope oppida Villa de Orotava et Realejo Bajo, altitudine 250—350 m, sociis *Tesselina* et *Targionia* vel *Corsinia* copiose crescens.

Fimbriaria africana MONT. c. fr.

Tenerife: ad rupes abruptas detritas („lava") lauretorum Las Mercedes pluribus locis, altitudine 650—750 m., haud parce occurrens.

Conocephalus conicus (L., CORDA) DUM.

Gran Canaria: ad aqvæductum prope hospitium Santa Brigida, altitudine circiter 400 m., sociis *Eurhynchio circinato* var. *deflexifolio* et *Scleropodio illecebro.*

Tenerife: ad rupes prope oppidum Tacoronte, altitudine circiter 500 m., sociis *Dicranella canariensi* et *Funaria hygrometrica;* nec non in vicinitate proxima oppidi Puerto de Orotava socio *Didymodonte tophaceo.*

Lunularia cruciata (L.) DUM.

Tenerife: ad rupes umbrosas lauretorum Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., haud copiose fructuqve carens lecta.

Dumortiera irrigua TAYL.

Gran Ganaria: ad aqvæductum prope hospitium Santa Brigida, altitudine circiter 400 m., parce occurrens.

Marchantia polymorpha L.

Gran Canaria: ad rupes infimas umbrosas prope oppidum San Mateo, altitudine circiter 700 m.

Metzgeria furcata (L.) LINDB.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes ad truncos Lauri infimos, altitudine circiter 650 m., sociis *Chiloscypho canariensi, Lejeunia flava, Fissidenti pallidicauli* et *Homalia Webbii,* parce lecta.

Metzgeria conjugata LINDB.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., ad truncum *Lauri* infimum *Eurhynchio mediterraneo* haud copiose associata.

Riccardia sinuata (DICKS.) TREVIS.

Tenerife: ad aqvæductum lauretorum Las Mercedes, altitudine 650 vel 700 m., cæspitibus *Rhynchostegiellæ tenellæ* parce intermixta.

Fossombronia angulosa RADDI.

Gran Canaria: ad rupes abruptas detritas („lava") prope oppida Santa Brigida et San Mateo, altitudine 500—700 m., hic illic observata.

Tenerife: copiosissima uberrimeqve fructifera locis similibus in sylvis *Lauri* Las Mercedes, altitudine 650—700 m., sociis inter alios muscos præsertim *Saccogyna viticulosa* et *Anthocerote Husnoti.*

Marsupella emarginata (EHRH.) DUM.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., ad rupes umbrosas præruptas hic illic cæspitibus meris.

Nardia scalaris (SCHRAD.) GRAY c. fr.

Tenerife: ibidem ac species antecedens et circiter in eadem altitudine locis pluribus rupes abruptas („lava") cæspitibus fere meris longe lateqve omnino obtegens.

Nardia hyalina (LYELL) CARR.

Tenerife: Las Mercedes. Etiam hanc speciem non nisi in sylvis supra memoratis reperi, ubi altitudine circiter 650—700

m. suis locis solum umbrosum socio præprimis *Scleropodio illecebro,* hic fere ubiqve præsente, longe lateqve occupat.

Lophozia canariensis BRYHN sp. nov.

Planta pusilla, sterilis, intense viridis, rupes umbrosas („lava") detritas inter alios muscos sparsim inhabitans.

Caulis ascendens, 10—15 m. m. longus et cum foliis 1 m. m. latus, carnosus et viridis, circiter 0.1 m. m. crassus, ramis paucis recte patulis ramosus, radicellis hyalino-rubescentibus lævibus parce radicellosus, inferne subnudus, superne plus minusve dense foliatus.

Folia obliqve inserta, angulo recto patula, e basi angusto obcordata (qvoad formam illorum *Lophoziæ Wenzelii* haud dissimilia), accrescentia, infima minuta, superiora sensim majora, vulgo 0.5 m. m. longa et in folio medio subæqvilata.

Amphigastria nulla.

Cellulæ foliorum valde chlorophylliferæ et valde incrassatæ, præsertim ad angulos, trigonis magnis, inferne elongato-rotundatæ, superne rotundatæ, 0.006—0.01 mm. magnæ, marginales paullo minores, subqvadratæ.

Reliqva haud visa.

Tenerife: in lauretis Las Mercedes, ubi altitudine circiter 700 m. in cæspitibus *Pogonati aloïdis* sociis *Scapania compacta, Lophocolea heterophylla* et *Cephaloziella divaricata* perparce intermixta detecta est.

Hæc planta pusilla propter modum vegetandi minutiemqve parum conspicua est, spem autem habeo eam tempore futuro iterum reperiendam esse.

Plagiochila spinulosa (HOOK.) DUM.

Tenerife: Non nisi in sylvis *Lauri* Las Mercedes observata, sed hic ubiqve altitudine 650—800 m., et in solo sylvatico et in arborum truncis, et freqventer et copiose occurrens.

Lophocolea heterophylla (SCHRAD.) DUM.

Tenerife: ad truncos *Lauri* infimos in sylvis Las Mercedes pluribus locis altitudine 650—800 metrorum; ut et prope fontes Agua Garcia, altitudine 1000 m., in trunco *Lauri* sociis *Lejeunia cavifolia* et *Eurhynchio meridionali.*

Lophocolea cuspidata Limpr.

Gran Canaria: in fossis viarum (aqvæductis apertis) infra oppidum San Mateo, altitudine 650 m.

Tenerife: in lauretis Las Mercedes ad rupes humidas juxta cataractam parvam, altitudine 650 m., sociis *Clevea Rousseliana, Anthocerote dichotomo, Fissidente rivulari* et *Rhynchostegiella macilenta.*

Chiloscyphus canariensis Bryhn sp. nov.

Dioicus, ramis et masculis et femineis brevissimis lateralibus, pusillus, intense viridis, truncos infimos umbrosos inhabitans.

Caulis radicellis paucis e basi amphigastrii ortis repens, vulgo 10 m. m. longus, debilis et carnosus, viridis, ramis recte patulis perparce ramosus, cum foliis 1 m. m. latus, vel paullo ultra.

Folia caulina succuba, imbricata, alterna, antice breviter decurrentia, postice breviter inserta, angulo 68° obliqve patula, explanato-disticha, versus apicem caulis assurgentia, vulgo 0.5 m. m. longa et 0.33 m. m. lata, subovata, margine antico valde arcuato hic illic denticulato, postico parum curvato ut plurimum integerrimo apice qvam basis triplo angustiore truncato — emarginata, lobis duobus brevibus et obtusis.

Amphigastria libera, appressa, haud magna, latitudine caulem parum superantia, ovata, ad duas tertias vel ultra acute bifida, lobis acutis plus minusve ciliato-dentatis.

Cellulæ foliares valde chlorophylliferæ, parum translucentes, apicales 0.01 m. m. magnæ, basilares paullo majores, omnes parum incrassatæ, trigonis haud conspicuis.

Rami feminei basi radicantes. Folia floralia trijuga, parva, libera. Perianthium pro plantæ magnitudine magnum, campanulatum, plicatum, alis tribus spinosis alatum, ore ampliato late aperto profunde trilobatum, lobis vario modo spinoso-dentatis.

Gonidia haud visa.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes, ubi loco umbroso, altitudine circiter 650 m. ad truncum infimum *Lauri* sociis *Metzgeria furcata, Lejeunia flava, Fissidente pallidicauli* et *Homalia Webbii* lectus est.

Saccogyna viticulosa (DICKS.) DUM.

Tenerife: Haud observata nisi in sylvis Las Mercedes, ubi hæc species e bryophytis vulgatissimis certe est, altitudine 650—800 m. et in terra umbrosa et in truncis arborum copiose occurrens.

Cephaloziella divaricata (FRANC., DUM.) SPR.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes *Lophozia canariensi* aliisqve bryophytis parcissime intermixta.

Cephaloziella bifida (SCHREB., LINDB.) SPR.

Tenerife: ad murum viarum prope oppidum Villa de Orotava, altitudine 300 m., in cæspite *Grimmiæ Lisæ* observata; ad terram prope fontes Agua Manza, altitudine 1200 m., in cæspite *Entosthodontis attenuati* investigata, utroqve loco, ut videtur, parcissime proveniens.

Kantia calypogæa (RADDI) LINDB.

Tenerife: ad terram umbrosam sylvarum Las Mercedes, altitudine 650 m., surculi nonnulli in cæspite *Fissidentis pallidicaulis* inventi sunt.

Diplophyllum albicans (L.) DUM.

Tenerife: ad rupes umbrosas abruptas („lava") in sylvis iisdem supra pluries memoratis amoenissimis Las Mercedes, altitudine 650 m., cæspitibus plerumqve meris optime vigens

Scapania compacta (ROTH) DUM.

Tenerife: Las Mercedes, ad terram rupesqve pluribus locis, altitudine 650—700 m., aliis muscis parce intermixta.

Scapania gracilis LINDB. coles.

Iisdem locis, ac antecedens, cæspitibus plerumqve meris optime vigens, copiose lecta.

Porella canariensis (NEES).

Gran Canaria: haud rara ad muros viarum prope oppidum San Mateo, altitudine circiter 700 m.

Tenerife: ad muros viarum prope oppidum Tacoronte, altitudine 400—600 m. freqventer occurrens, copiosissima autem, hic illic etiam fructifera, in sylvis Las Mercedes, altitudine 650—800 m., ubi truncos ramosqve *Lauri* longe lateqve obtegit.

Var. *subsqvarrosa* SCHIFFN.

Tenerife: ad muros viarum infra fontes Agua Manza, altitudine circiter 1200 m., haud parce proveniens.

Porella Thuja DICKS.

Gran Canaria: infra oppidum San Mateo, altitudine circiter 650 m., ad ramos Castaneæ (in arbore totius insulæ vetustissima maximaqve), sociis *Homalothecio sericeo* et *Leucondonte sciuroide* var. *morensi* copiose crescens.

Radula Lindbergii GOTTSCHE.

Et in Gran Canaria et in Tenerife ad muros viarum ramulis masculis ornata hic illic, ut in Gran Canaria prope oppida Atalaya et Santa Brigada et in Tenerife ad muros oppidi Tacoronte, locis omnibus altitudine 500—600 m., nullo loco copiose reperta.

Radula Bornmülleri SCHIFFN.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes, altitudine 700 m. ad truncum infimum *Lauri* parce, sed colesulis ornata, lecta.

Radula aqvilegia (TAYL.) NEES.

Tenerife: in eodem loco, ac antecedens, sociis *Frullania Teneriffæ* et *Neckera intermedia* ad truncos *Lauri* haud parce collecta.

Lejeunia cavifolia (EHRH.) LINDB.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes hic illic, altitudine 650—750 m., ad truncos *Lauri* infimos adqve truncos *Lauri* putridos sociis *Leucobryo madeirensi;* etiam prope fontes Agua Garcia in sylvis Las Lagunetas, altitudine circiter 1000 m., ad truncos *Lauri* sociis *Lophocolea heterophylla* et *Eurhynchio mediterraneo.*

Lejeunia flava (SW.) SPRUCE.

Tenerife: in muris viarum oppidi Tacoronte *Porellam canariensem* insidens; etiam in sylvis Las Mercedes pluribus locis, altitudine 650—800 m., in truncis *Lauri* putridis, socia muscorum variorum, præprimis *Leucobryi madeirensis.*

Frullania dilatata (L.) DUM.

Hic non nisi in muris viarum a me observata.

Gran Canaria: prope oppida Atalaya (socia *Radula Lindbergii)* et Santa Brigida.

Tenerife: in oppido Tacoronte.

Frullania germana Tayl.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., ad saxa, haud copiose lecta.

Frullania polysticta Lindenb.

Gran Canaria: in hac insula solum prope oppidum San Mateo, altitudine circiter 750 m., observata.

Tenerife: in hac insula circum oppidum La Laguna ad muros viarum, altitudine 500—600 m., et præcipue in sylvis Las Mercedes, altitudine 650—800 m., ad truncos arborum (forma viridis colesulifera) freqventer occurrens videtur.

Frullania microphylla (Gottsche) Pearson.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes, altitudine circiter 700 m., ad truncum *Lauri* haud copiose lecta (colesulifera).

Frullania Teneriffæ Nees v. Es.

Tenerife: non nisi in sylvis Las Mercedes observata. In his sylvis planta pluribus locis, altitudine circiter 700—800 m., ad truncos ramosqve *Lauri* et cæspitibus meris et inter alios muscos (ut *Porellam canariensem, Leucodontem canariensem* et *Leptodontem longisetum)* sparsa pluries collecta est.

Anthoceros punctatus L. c. fr.

Tenerife: ad rupes abruptas umbrosas („lava") sylvarum Las Mercedes, altitudine circiter 650 m. haud parce occurrens.

Anthoceros dichotomus Raddi c. fr.

Gran Canaria: specimina certa non nisi e vicinitate oppidi San Mateo, altitudine circiter 600 m. lecta, possideo. Suspicor tamen, plantam in faucibus circum oppida Tafira et Santa Brigida haud raram esse.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes, altitudine circiter 650—700 m. pluribus locis, præprimis ad rupem irrigatam sociis *Clevea Rousseliana, Lophocolea cuspidata, Rhynchostegiella macilenta* aliisqve muscis copiose crescens.

Anthoceros Husnoti Steph.

Tenerife: in viis cavis faucibusqve lauretorum Las Mercedes, altitudine 650—700 m., ad rupes abruptas detritas („lava"), ut videtur, freqventer et uberrime fructifer proveniens.

II. Musci veri.

Gymnostomum calcareum BR. GERM. c. fr.

Tenerife: Las Mercedes, ad muros domus Casa del Agua, altitudine 800 m., socia *Tortula marginata,* et pluribus locis ad aqvæductus, altitudine 700—800 m.

Var. *muticum* BOUL.

Tenerife: ad aqvæductum prope fontes Agua Manza, altitudine circiter 1200 m., socia *Aloïna rigida,* copiosissime occurrens.

Anoectangium angustifolium MITT.

Tenerife: supra oppidum Villa de Orotava secus viam ad fontes Agua Manza egressam, altitudine circiter 500 m.. in muro viarum socio *Trichostomo litorali.*

Weisia viridula (L.) HEDW. c. fr.

Tenerife: ad rupes abruptas detritas prope oppidum La Laguna, altitudine 500 m., et prope fontes Agua Manza, altitudine 1100 m.

Var. *stenocarpa* SCHIMP. c. fr.

Tenerife: prope oppida Tacoronte (altitudine circiter 500 m.), Puerto de Orotava (altitudine ± 10 m.) et Realejo Bajo (altitudine ± 200 m.).

Dicranoweisia cirrata (L.) LINDB.

Tenerife: prope fontes Agua Garcia in sylva Las Lagunetas, altitudine circiter 700 m., ad truncos *Pini canariensis* magna copia uberrimeqve fructificans, cæspitibus pulcherrimis, optime vigens.

Dicranella canariensis BRYHN sp. nov.

Planta sterilis cæspites densos luteo- vel fusco-virentes subnitentes formans.

Caulis erectus indivisus 5—15 mm. longus, fere uniformiter foliatus, inferne radicellis validis rubris sparsis radicellosus, sectione transversa pentagono-rotundatus, fasciculo centrali distincto, cellulis periphericis in seriebus duabus minutis valde et conformiter incrassatis.

Folia conferta et siccitate et humiditate patentia et subsecunda, e basi anguste lanceolato-triangulari haud vaginante sensim carinato-subulata, apice acuto, 1.25—2 mm. longa et ad basim 0.3—0.4 mm. lata, marginibus ubiqve planis et integerrimis.

Costa lata, male delimitata, inferne qvartam folii et superne subulam totam occupans lævis, in dorso folii parum prominens, inferne bistrata indicibus 6—8, cellulis dorsalibus et strato stereïdeo intermedio plus minusve evoluto.

Cellulæ foliares angustæ, basilares elongato-rectangulæ, superiores sensim longiores et angustiores, supremæ lineares.

Cætera ignota.

E *Dicranella heteromalla* proxima foliis integerrimis multo brevioribus et subula breviore primo visu distingvenda.

Tenerife: ad rupes abruptas („lava") prope oppidum Tacoronte, altitudine circiter 500 m., et prope oppidum Realejo Bajo, altitudine circiter 200 m.

In Gran Canaria surculi nonnulli in vicinitate oppidi San Mateo, altitudine circiter 700 m., lecti sunt.

Campylopus polytrichoides De Not.

In aridis incultis adqve rupes haud rarus videtur.

Gran Canaria: pluribus locis prope oppida Santa Brigida et San Mateo.

Tenerife: prope oppidum Tacoronte hic illic, in sylvis Las Mercedes, prope oppidum Puerto de Orotava, nec non prope fontes Agua Manza, altitudine circiter 1200 m.

Campylopus fragilis (Dicks.) Br. Eur.

Tenerife: ad rupes detritas („lava") sylvarum Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., cæspitibus elatis pulchris haud parce crescens. Ut antecedens perfecte sterilis.

Leucobryum Madeirense Schiffn.

Tenerife: in locis duobus umbrosis sylvarum Las Mercedes, altitudine circiter 700 m., ad truncos *Lauri* putridos socia *Lejeunia cavifolia.*

Leucobryum glaucum (L.) Schimp.

Tenerife: in iisdem sylvis Las Mercedes, altitudine circiter 700 m., ad radices *Lauri* parce lectum. Ut antecedens sterile.

Fissidens impar Mitten c. fr.

Ad terram humosam rupesqve detritas haud freqventer occurrens videtur.

Gran Canaria: San Mateo.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes hic illic, socia plerumqve *Rhynchostegiella tenella,* et prope oppidum Realejo Bajo.

Fissidens incurvus STARKE c. fr.

Tenerife: ad rupes detritas infra oppidum La Laguna, urbem versus, altitudine 300 m., et in sylvis Las Mercedes, altitudine 650 m., utroqve loco fructibus ornatus.

Fissidens canariensis BRYHN sp nov.

Autoicus. Flores masculi gemmæformes, paucifoliati, in axillis foliorum inferiorum numerosi. Flores feminei terminales.

Planta gregaria læte-virens in terra umbrosa („lava" detrita) crescens, habitu formis majoribus *Fissidentis bryoidis* similis, sine seta 5—10 mm. longa.

Caulis e basi declinata assurgens, ut plurimum indivisus, inferne radicellis validis rubescentibus instructus, cum foliis vulgo 2 mm., vel paululum ultra, latus.

Folia 5—10-juga, conferta, patentia, lingvæformi-lanceolata, subito acuminata, acumine brevi triangulari, limbata et integerrima, versus 2 mm. longa et vulgo 0.6 mm. lata, siccitate undulato-crispata.

Costa valida in acumine dissoluta.

Lamina vera ad dimidium folii producta, limbo hyalino basi cellularum 6—7 seriebus efformato superne angustiore limbata; lamina dorsalis e basi costæ attenuata enata limbo inferne cellularum 2, superne cellularum 3 seriebus efformato limbata; lamina apicalis limbo ubiqve cellularum seriebus 3 efformato, in acumine dissoluto, limbata.

Cellulæ foliares omnes bene incrassatæ, marginales anguste lineares, cæteræ cellulis apicalibus rhombeis exceptis rotundatæ, apicalibus majoribus exceptis minutissimæ, 0.005—0.006 mm. magnæ, opacæ (haud translucentes).

Folia perichætialia lamina apicali paullo angustiore et longiore instructa.

Seta tenuis, 4—6 mm. alta, rubescens.

Theca cernua, regularis, ovata, viridis, ætate fuscescens, deoperculata circiter 1 mm. longa, sicca sub ore parum constricta.

Cellulæ exothecii rotundato-rectangulæ, marginales in seriebus

pluribus rotundatæ, minores et valde incrassatæ. Stomata rotundata, basalia, uniseriata.

Peristomii dentes 0.3 mm. longi, purpurei, ætate fusci, ad tres qvartas fissi, cruribus spiraliter incrassatis et densissime papillosis.

Spori virides, 0.01 mm. magni, minute punctati, maturi medio mense Majo.

Cætera ignota.

Inter *Bryoidea* autoica foliis siccitate undulato-crispatis et perlate limbatis ut et cellulis minutissimis insignis.

Habitat in Tenerife, ubi loco valde umbroso sylvarum Las Mercedes, altitudine circiter 700 m., ad terram parce lectus est.

Fissidens attenuatus BRYHN sp. nov.

Dioicus. Planta mascula pallescens, minima, gemmæformis, radiculis planta feminea adhærens. Folia perigonialia tres vel qvatuor, minima, integra, elimbata, lamina dorsali inconspicua vel nulla, lamina apicali in apiculum mucroniformem reducta.

Planta feminea fertilis floribus terminalibus instructa sterilisve gregaria, intense viridis, nitens vel subnitens, pusilla, seta excepta vix ultra 3 mm. longa et cum foliis circiter 1 mm. lata vel paululum ultra, e basi declinato assurgens.

Folia densa qvinqve — vel plurijuga, patentia, superiora et suprema 1—1.5 mm. longa et vix ultra 0.15—0.2 mm. lata, anguste lanceolato-linearia in apicem mucroniformem plus minusve abrupte attenuata, limbata et toto ambitu integra.

Lamina vera ad tres qvintas folii producta, inferne cellulis qvadriseriatis, superne cellulis bi — vel triseriatis limbata; lamina apicalis plus minusve obliqvatula inferne cellulis triseriatis, superne bi — vel triseriatis limbata; lamina dorsalis ad qvintam infimam laminæ veræ sensim desinens cellulis bi — vel triseriatis limbata.

Costa foliorum viridis apice mucroniformi cum limbis confluens.

Cellulæ foliares hexagono — vel rhombeo-rotundatæ, exceptis apicalibus rhombeo-linearibus et marginalibus linearibus et incrassatis.

Folia perichætialia majora, circiter 2 mm. longa, de cætero cæteris similia.

Seta tenuis, lutescens, ætate rubra, inferne geniculata, usqve ad 6 mm. alta.

Sporogonium cernuum, inclinatum vel etiam horizontale, operculatum 1 mm., vel paululum ultra, longum, pallidum, leptodermum, e collo brevi ovato-cylindricum, dorso subtumido, siccum sub ore valde constrictum.

Exothecii cellulæ rotundato-rectangulæ, marginales in seriebus nonnullis minores et rotundatæ. Parietes cellularum ad angulos valde incrassati, trigonis conspicuis. Stomata parva immersa, basalia, uniseriata.

Peristomii dentes intense sangvinei, 0.25 mm. alti, profunde fissi cruribus densissime papillosis.

Operculum acute rostratum.

Spori virides, 0.008 mm. magni, læves.

Species pulcherrima præsertim foliis perangustis, attenuatis et late limbatis inter *Bryoidea* dioica peculiaris.

Habitat in Tenerife, ubi hanc speciem in lauretis Las Mercedes locis duobus, altitudine 650 et 800 m., ad saxa umbrosa sociis *Rhynchostegiella tenella* et *Rhynchostegio conferto* pluries collegi.

Fissidens rivularis (Spr.) Br. Eur.

Tenerife: in sylvis *Lauri* supra pluries laudatis Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., ad rupem irrigatam sociis *Rhynchostegiella macilenta, Anthocerote dichotomo, Lophocolea cuspidata, Clevea Rousseliana* aliisqve muscis semel lectus.

Fissidens serrulatus Brid.

Tenerife: in faucibus tenebricosis sylvarum Las Mercedes multis locis, altitudine 650—800 m., abundanter occurrit, rupes abruptas detritas *Saccogyna viticulosa* vulgo associata hic illic longe lateqve omnino obtegens. Specimina fructifera numerosa lecta.

Fissidens pallidicaulis Mitt.

Tenerife: in faucibus umbrosis sylvarum Las Mercedes, altitudine 650—800 m., ad terram humosam satis freqvens. Locis nonnullis etiam fructifer. Socii ejus erant plerumqve *Saccogyna viticulosa, Lophocolea heterophylla* et *Lejeunia cavifolia.*

Species foliis angustioribus et acutioribus cellulisqve distincte minoribus (0.005—0.007 mm. magnis) e *Fissidente taxifolio* proximo sine dubio diversa.

2

Ceratodon conicus (HAMPE) LINDB. c. fr.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes, altitudine 800 m., ad terram nudam apricam, cæspitibus meris, lectus.

Ceratodon purpureus (L.) BRID.

Tenerife: intra fines oppidi Puerto de Orotava ad basim muri parce et statu sterili repertus.

Ditrichum canariense BRYHN sp. nov.

Dioicum. Planta pusilla sericeo-nitens.

Caulis erectus, tenuis, sectione transversa rotundatus fasciculo centrali pertenui cellulisqve periphericis valde incrassatis.

Folia densa, erecto-patentia, sæpe subsecunda, e basi haud vaginante concava anguste lanceolata sensim canaliculato-subulata, circiter 2 mm. longa, marginibus nunqvam revolutis integerrima, summo apice minute denticulato excepto.

Costa foliorum perlata, partem tertiam folii infimi et subulam superiorem totam occupans.

Cellulæ foliares rectangulæ, bene incrassatæ, infimæ æqvaliter subqvadratæ et lutescentes, superiores sensim longiores et angustiores.

Folia perichætialia e basi late lanceolata et semivaginante plus minusve subito canaliculato-carinata, circiter 4 mm. longa, integerrima.

Seta tenuis, flexuosa, ad 10 mm. longa, lutea, ætate fuscescens, inferne dextrorsum, superne semel sinistrorsum torta.

Sporogonium erectum, e collo perbrevi ovatum, rubrum, deoperculatum 1.1 mm. longum, theca exacte regulari, striis vel sulcis nullis.

Cellulæ exothecii pachydermicæ, irregulares, plurimæ rotundato-rectangulæ cum rotundato-triangularibus, rotundato-rhombeis vel rotundatis mixtæ, marginales in seriebus 3—4 minores rotundato-qvadratæ vel transverse rectangulæ; illæ colli minus incrassatæ, elongato-rectangulæ, stomatibus uniseriatis.

Peristomium flavum, dense papillosum; membrana basilaris supra orificium thecæ paullo prominens; dentes inferne irregulariter pertusi vel fenestrati, ad sextam infimam in crura duo fissi.

Annulus revolubilis nullus.

Operculum circiter 0.4 mm. altum, acute conicum, rectum vel subobliqvum margine fere integro.

Calyptra ad tertiam infimam thecæ producta.

Spori flavi, 0.012—0.015 mm. magni, minute punctati, maturi mense Majo ineunte.

Habitat in Tenerife, ubi locis duobus sylvarum Las Mercedes, altitudine circiter 650 et 700 m., in excavationibus rupium („lava“) abruptarum sociis aliis muscis fere nullis haud parce collectum est.

Pottia recta (WITH.) MITT. c. fr.

Gran Canaria: in vicinitate proxima oppidi Las Palmas ad terram arenaceam humidam in faucibus secus viam publicam ad oppidum Telde egressam.

Pottia pallida LINDB. c. fr.

Gran Canaria: in vicinitate proxima oppidi Las Palmas socia *Pottia recta,* nuperrime memorata.

Pottia lanceolata (HEDW.) C. MÜLL. c. fr.

Gran Canaria: in glareosis faucium prope oppidum Las Palmas, juxta viam publicam ad oppidum Telde egressam sociis *Aloïna ambigua* et *Bryo bicolore;* etiam ad rupes detritas prope hospitium Santa Brigida, altitudine circiter 450 m., sociis *Bryo Doniano* et *Bryo argenteo.*

Didymodon tophaceus (BRID.) JUR.

Non nisi in Tenerife locis seqventibus lectus. Ad aqvæductum prope oppidum La Laguna, altitudine circiter 600 m. Ad fontem prope oppidum Puerto de Orotava (forma viridis elongata longifolia) socio *Conocephalo conico.* Ad margines viæ cavæ juxta hortum botanicum Orotavensem (forma fusca humilis brevifolia). Ubiqve fructu carens.

Didymodon rigidulus HEDW. c. fr.

Non nisi in Gran Canaria lectus: ad murum in vicinitate oppidi San Mateo, altitudine circiter 750 m.

Trichostomum mutabile BRUCH.

Gran Canaria: magna copia, sterile qvidem, ad muros viarum sub tegmine *Cacti* prope hospitium Santa Brigida, altitudine circiter 400 m., occurrens.

Tenerife: prope oppidum La Laguna, altitudine circiter 500 m., in graminosis aridis secus viam publicam ex urbe egressam;

prope oppidum Puerto de Orotava; ad rupes prope oppidum Realejo Bajo, altitudine circiter 200 m., copiose pulcherrimeqve fructificans; nec non in lauretis Las Mercedes pluribus locis, altitudine 650—700 m. sitis, ubi ad rupes abruptas detritas fructibus onustum optime viget.

Trichostomum litorale Mitt.

Tenerife: in terra abrupta lauretorum Las Mercedes, altitudine circiter 700 m.; etiam ad muros viarum prope fontes Agua Manza, altitudine circiter 1000 m., utroqve loco haud parce, sed sterili statu, occurrens.

Trichostomum nitidum (Lindb.) Schimp.

Rarum videtur et semel solum lectum.

Tenerife: ad rupes detritas prope oppidum La Laguna, altitudine circiter 550 m. (sine fr.).

Trichostomum flavovirens Bruch.

Gran Canaria: in terra arida prope hospitium Santa Brigida, altitudine 400—500 m.

Tenerife: ad rupes prope oppidum Realejo Bajo, altitudine ± 250 m.

Utroqve loco fructiferum.

Timmiella Barbula (Schwgr.) Limpr.

Gran Canaria: ad rupes abruptas detritas et muros viarum prope oppida Santa Brigida et San Mateo, altitudine 500—700 m. hic illic.

Tenerife: in tractu Orotavensi (circum oppida Puerto de Orotava, Villa de Orotava et Realejo) simili modo occurrens valde freqvens. Ut plurimum uberrime fructificans.

Pleurochæte sqvarrosa (Brid.) Lindb.

Gran Canaria: in pluribus locis aridis juxta viam publicam inter hospitium Santa Brigida et oppidum ejusdem nominis, altitudine 450—500 m.

Tenerife: in glareosis aridis prope oppidum Puerto de Orotava haud procul a littore maris. Specimina fructifera haud lecta.

Barbula vinealis Brid.

Ad muros et aqvæductus haud rara videtur. Hic illic fructifera qvoqve lecta est.

Gran Canaria: circum hospitium oppidumqve Santa Brigida et oppidum San Mateo pluribus locis.

Tenerife: intra fines oppidi La Laguna et in vicinitate ejusdem oppidi pluribus locis; nec non in tractu Orotavensi, ubi hic illic observata.

Var. *cylindrica* (TAYL.) BOUL.

Gran Canaria: prope oppidum San Mateo.

Tenerife: prope oppidum La Laguna inqve lauretis Las Mercedes, altitudine 600—700 m.

Barbula Hornschuchiana SCHULTZ.

Gran Canaria: ad murum apricum prope oppidum Tafira, altitudine circiter 300 m.

Tenerife: in glareosis aridis prope oppidum Puerto de Orotava haud procul a littore maris cæspitibus meris extensis et non sine fructibus.

Aloïna rigida (HEDW., SCHULTZ) KINDB. c. fr.

Tenerife: prope fontes Agua Manza, altitudine circiter 1200 m., ad aqvæductum socio *Gymnostomo calcareo* copiose erescens.

Aloïna ambigua (BR. EUR.) LIMPR. c. fr.

Gran Canaria: prope oppidum Las Palmas in glareosis faucium secus viam publicam ad oppidum Telde egressam, sociis *Pottia lanceolata* et *Bryo bicolore.*

Aloïna aloides (KOCH) KINDB. c. fr.

Gran Canaria: in vicinitate proxima oppidi Santa Brigida, altitudine circiter 500 m., ad muros viarum, socio *Rhynchostegio conferto.*

Crossidium sqvamiferum (VIV.) JUR.

Gran Canaria: intra fines oppidi Tafira in muro infimo domus, altitudine circiter 300 m., cæspitibus pulchre fructiferis.

Tortula marginata (BR. EUR.) SPR.

Una cum *Tortula murali* species generis harum insularum, vulgo muros domorum, rarius rupes, inhabitans, vulgatissima videtur.

Gran Canaria: pluribus locis et intra fines oppidi Santa Brigida et in vicinitate ejus, altitudine 400—500 m.

Tenerife: in oppido La Laguna et in viciniis, altitudine 500—600 m., plerumqve socia *Tortulæ muralis* freqventer occur-

rens. Item in tractu Orotavensi. Nec non in lauretis Las Mercedes, altitudine circiter 800 m., muros Casa del Agua socio *Gymnostomo calcareo* insidens.

Ubiqve pulcherrime fructificans.

Tortula muralis (L.) HEDW. c. fr.

In muris omnimodis freqventer occurrens, copiosissime autem seqventibus locis.

Gran Canaria: Las Palmas, Tafira, Atalaya et Santa Brigida.

Tenerife: Santa Cruz, La Laguna, Tacoronte et Villa de Orotava.

Var. *incana* BR. EUR.

Tenerife: ad murum oppidi Puerto de Orotava.

Var. *obcordata* SCHIMP.

Tenerife: ad muros oppidorum La Laguna et Puerto de Orotava, socia utroqve loco *Tortula marginata.*

Tortula æstiva (BRID.) P. B. c. fr.

Tenerife: ad muros oppidi La Laguna socia *Barbula vineali* adqve muros oppidi Tacoronte socia *Tortula murali,* utroqve loco altitudine circiter 550—600 m.

Tortula Solmsii (SCHIMP.) LIMPR.

Gran Canaria: in muro viarum prope oppidum Tafira, socia *Tortula murali;* nec non ad rupes prope oppidum Santa Brigida, altitudine circiter 500 m., sociis nullis, copiose crescens.

Tenerife: ad rupes prope oppida Puerto de Orotava et Realejo Bajo.

Ubiqve pulcherrime fructificans.

Tortula cuneifolia (DICKS.) ROTH c. fr.

Non nisi in Gran Canaria lecta: ad muros hospitii Santa Brigida, altitudine circiter 450 m., et ad muros prope oppidum San Mateo, altitudine circiter 750 m.

Tortula atrovirens (SMITH) LINDB.

Gran Canaria: ad rupes aridas prope hospitium Santa Brigida, altitudine circiter 400 m., sociis *Tortula murali* et *Orthotricho diaphano.*

Tenerife: in muro prope oppidum La Laguna, altitudine circiter 500 m.; copiosissime autem socio *Trichostomo mutabili*

ad saxa rupesqve prope oppidum Puerto de Orotava (juxta littora maris).

Omnibus locis fructifera.

Tortula canescens (BRUCH) MONT. c. fr.

Gran Canaria: ad muros hospitii Santa Brigida, altitudine circiter 450 m., socio *Bryo argenteo*.

Tortula lævipila (BRID.) DE NOT. c. fr.

Gran Canaria: ad truncum palmæ prope oppidum Santa Brigida, socia *Tortula murali*.

Tenerife: ad truncum *Castaneæ* prope fontes Agua Manza, altitudine circiter 1100 m., sociis *Orthotricho tenello* et *Orthotricho diaphano*.

Dialytrichia canariensis BRYHN sp. nov.

Planta dense cæspitosa habitu et sicca et humida *Dialytrichiæ mucronatæ* (BRID.) LIMPR. simillima.

Itidem qvoad formam foliorum, latitudinem structuramqve costæ, formam et dispositionem cellularum foliarium cum illa specie exacte congruens.

Sed hæc planta multo minor est, vix ultra centimetrum unum alta, foliis minoribus (0.4—0.6 mm. × 1.5—2 mm.).

De cætero ex illa specie diversa folio medio tertio solum marginibus revoluto et marginibus folii incrassatis angustioribus (seriebus 1—2 cellularum latis) et deniqve cellulis folii supremi paullo majoribus et minus dense chlorophylliferis.

Habitat in Gran Canaria, ubi ad terram aridam secus viam publicam inter hospitium Santa Brigida et oppidum ejusdem nominis, altitudine circiter 500 m., cæspitibus meris, sed sterilibus, lecta est. Hæc planta rara loco supra memorato, ut reminiscor, copiose occurrit.

Grimmia leucophæa GREV.

Tenerife: in locis aridis (rupibus murisqve viarum) per tractum Orotavense sparsa, hic illic etiam fructifera, ut prope oppidum Villa de Orotava (altitudine 400 m.) et prope fontes Agua Manza (altitudine 1200 m.).

Grimmia pulvinata (L.) SM. c. fr.

Non nisi in muris viarum lecta.

Gran Canaria: prope oppidum Tafira, altitudine circiter 300 m., socio *Orthotricho diaphano.*

Tenerife: prope oppidum La Laguna, altitudine circiter 550 m., nec non supra oppidum Villa de Orotava fontes Agua Manza versus, altitudine circiter 1000 m.

Grimmia Lisæ De Not. c. fr.

Tenerife: ad muros viarum supra oppidum Villa de Orotava fontes Agua Manza versus, altitudine circiter 500 m., socia *Cephaloziella bifida.*

Grimmia trichophylla Grev.

Non nisi in insula Tenerife observata, sed hic ad muros viarum saxaqve sylvarum haud raro occurrens videtur. Fructibus ornata hæc species locis seqventibus lecta est: prope oppidum La Laguna, altitudine circiter 600 m., in lauretis Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., supra oppidum Villa de Orotava, altitudine circiter 400 m., copiosissime autem in pinetis prope fontes Agua Manza, altitudine circiter 1200 m. *(Grimmiam azoricam* Ren. & Card. inter specimina lecta frustra qvæsivi).

Grimmia decipiens (Schultz) Lindb.

Tenerife: copiose uberrimeqve fructificans ad saxa prope fontes Agua Garcia, altitudine circiter 750 m., sub umbra *Pini canariensis,* sociis *Grimmia trichophylla, Pterogonio gracili* et *Stereodonte cupressiformi.*

Ptychomitrium nigricans (Kunze) Schimp.

Et in Gran Canaria et in Tenerife, præprimis muros viarum inhabitans, valde freqvens nec unqvam fructu carens.

Hedwigia albicans (Web.) Lindb. v. *leucophæa* Br. Eur.

Tenerife: in pineto Las Lagunetas prope fontes Agua Garcia, altitudine circiter 750 m., ad saxa, sociis *Grimmia trichophylla, Grimmia decipiente, Pterogonio gracili* et *Stereodonte cupressiformi.* Pulchre fructificans.

Amphoridium curvipes (C. M.) Jaeg.

Tenerife: ad septum saxeum (murum viæ) prope fontes Agua Manza, altitudine circiter 1200 m.

Zygodon viridissimus (Dicks.) Br.

Gran Canaria: prope oppidum Tafira, altitudine circiter

300 m., ad truncum infimum *Eucalypti* et prope hospitium Santa Brigida, altitudine circiter 400 m., ad truncum tamariscinum putrescentem. Loco ultimo fructificans.

Zygodon conoideus (DICKS.) HOOK. & TAYL.

Gran Canaria: prope oppidum Tafira, altitudine circiter 300 m., ad truncum tamariscinum, fructifer qvoqve, crescens.

Ulota ulophylla (EHRH.) BROTH. c. fr.

Tenerife: prope fontes Agua Garcia, altitudine circiter 750 m., in sylva Las Lagunetas ramulos *Pini canariensis* haud copiose insidens.

Orthotrichum diaphanum (GMEL.) SCHREB. c. fr.

Gran Canaria: copiose ad muros viarum prope oppidum Tafira, altitudine circiter 300 m., ad truncos palmarum pluribus locis prope oppidum Santa Brigida et prope oppidum San Mateo ad truncos *Populi,* socio *Orthotricho tenello.*

Tenerife: prope fontes Agua Manza, altitudine circiter 1100 m., ad truncum *Castaneæ* sociis *Orthotricho tenello* et *Tortula lævipila.*

Orthotrichum tenellum BRUCH. c. fr.

Ubiqve socius fidelis *Orthotrichi diaphani.*

Gran Canaria: ad muros viarum prope oppidum Tafira adqve truncos *Populi* prope oppidum San Mateo.

Tenerife: prope fontes Agua Manza ad truncos *Populi.*

Orthotrichum Lyellii HOOK. & TAYL.

Tenerife: in lauretis prope fontes Agua Garcia, altitudine circiter 650 m., ad truncos ramosqve *Lauri.*

Var. *crispatum* SCHIFFN. c. fr.

Tenerife: supra fontes Agua Garcia in sylva Las Lagunetas, altitudine circiter 750 m., ad ramulos *Pini canariensis.*

Entosthodon obtusus (DICKS.) LINDB. c. fr.

[*E. ericetorum* (BALS. & NOT.) BR. EUR.; *Bryum obtusum* DICKS.]

Tenerife: in laureto prope fontes Agua Garcia, altitudine circiter 650 m., ad terram humosam humidam copiose occurrens.

Entosthodon attenuatus (DICKS., LINDB.) c. fr.

[*E. Templetoni* (SM.) SCHWGR.; *Bryum attenuatum* DICKS.]

Tenerife: intra fines urbis Santa Cruz, nempe ad murum

humidum prope hospitium Pino del Oro, socia *Funaria hygrometrica;* ad terram lauretorum supra oppidum Tacoronte, fontes Agua Garcia versus, altitudine circiter 600 m., copiosissime crescens; ad rupes umbrosas prope oppidum Puerto de Orotava (intra fines hospitii Taoro) haud copiose proveniens; nec non prope fontes Agua Manza ad terram humosam humidam pinetorum lauretorumqve pluribus locis altitudine 1200—1300 m.

Funaria mediterranea LINDB. c. fr.

Gran Canaria: ad rupes circum oppidum Tafira haud rara.

Tenerife: ad rupes abruptas prope oppida La Laguna et Tacoronte haud rara; copiosissima autem prope oppidum Puerto de Orotava (ad rupes infra hospitium Taoro).

Funaria dentata CROME c. fr.

Gran Canaria: ad rupes abruptas detritas prope hospitium Santa Brigida, altitudine circiter 400 m., socia *Fossombronia angulosa* copiose occurrens.

Tenerife: ad rupes detritas murosqve per tractum Orotavensem haud rara videtur et pluribus locis prope oppida Puerto de Orotava, Realejo Bajo et Villa de Orotava lecta.

Funaria hygrometrica (L.) SIBTH. c. fr.

Ad rupes detritas murosqve infimos hic illic sparsa.

Var. *calvescens* (SCHW.) BR. EUR. c. fr.

Tenerife: ad muros oppidi Tacoronte.

Anomobryum juliforme SOLMS-LAUB.

Ad rupes semidetritas aridas.

Gran Canaria: juxta viam publicam infra oppidum San Mateo, altitudine circiter 650 m.

Tenerife: in introitu ad sylvas Las Mercedes oppidum La Laguna versus, altitudine 650 m.; nec non ad oppidum Villa de Orotava; copiosissime autem in viciniis oppidi Puerto de Orotava, præprimis ad hortum botanicum.

Ubiqve fructu carens.

Pohlia elongata HEDW. c. fr.

Tenerife: ad terram abruptam (rupes detritas) umbrosam in via cava lauretorum Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., sociis *Fossombronia angulosa, Saccogyna viticulosa* et *Fissidente pallidicauli.*

Pohlia Tozeri (GREV.)
[*Webera Tozeri* (GREV.) SCHIMP.]

Ad terram abruptam rupesqve abruptas plus minusve detritas, ut plurimum fructu instructa.

Gran Canaria: infra oppidum San Mateo pluribus locis secus viam publicam, altitudine 600—700 m.

Tenerife: prope oppidum La Laguna, urbem versus, altitudine circiter 500 m.; nec non intra fines oppidi Tacoronte; copiosissime pulcherrimeqve in lauretis Las Mercedes juxta aqæductus, altitudine 650—700 m., locis plus minusve humidis.

Bryum torqvescens BR. EUR. c. fr.

Gran Canaria: ad murum prope hospitium Santa Brigida, altitudine circiter 400 m.

Bryum Donianum GREV. c. fr.

Gran Canaria: ad muros domorum prope oppidum Tafira vel intra fines oppidi (altitudine circiter 300 m.) copiose occurrens.

Tenerife: prope fontes Agua Manza ad muros viarum, altitudine circiter 1200 m.

Bryum Teneriffæ HAMPE c. fr.

Gran Canaria: ad terram abruptam aridam in propinqvitate proxima hospitii Santa Brigida, altitudine circiter 400 m.

Bryum pachyloma CARD. c. fr.

Tenerife: ad terram abruptam lauretorum Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., parce inter *Bryum platyloma* observatum.

Bryum platyloma SCHWGR. c. fr.

Non nisi in Tenerife lectum, ubi ad rupes, muros terramqve abruptam crescens inter Brya freqventiora videtur.

Specimina possideo e locis pluribus sylvarum Las Mercedes, altitudine 650—750 m. lecta, ex oppido Tacoronte et e viciniis oppidi Realejo Bajo.

Bryum capillare L. c. fr.

Gran Canaria: ad rupes abruptas detritas prope oppidum San Mateo, altitudine circiter 750 m.

Var. *meridionale* SCHIMP. c. fr.

Tenerife: ad rupes infimas pluribus locis altitudine 650—700 m. in sylvis Las Mercedes sitis.

Bryum canariense SCHWGR. c. fr.

Species ad saxa, rupes murosqve, etiam ad truncos arborum (egregie palmarum) crescens, muros viarum tamen præoptans, per has insulas generis vulgatissima videtur. Id qvidem constat, plantam, altitudine 400—750 m., in Gran Canaria circum oppidum et hospitium Santa Brigida, oppidum Atalaya et oppidum San Mateo valde freqventem esse.

Simili modo se habet res in Tenerife, ubi hæc planta in viciniis oppidorum La Laguna, Tacoronte et Puerto de Orotava freqventer et suis locis copiose occurrit.

Bryum Funckii SCHWGR.

Tenerife: ad rupes declives periodice irrigatas prope oppidum La Laguna, altitudine circiter 500 m., planta sterilis, ad eam speciem verosimiliter referenda, lecta est.

Bryum bicolor DICKS. c. fr.

Ad rupes detritas terramqve abruptam haud rarum videtur.

Gran Canaria: prope oppidum Las Palmas, sociis *Pottia lanceolata* et *Aloïna ambigua;* prope oppidum Atalaya; nec non prope hospitium Santa Brigida.

Tenerife: in viciniis oppidorum La Laguna et Tacoronte, altitudine circiter 550 m.

Bryum subbicolor BRYHN sp. nov.

Species subgeneris *Doliolidii* qvoad habitum, foliorum formam magnitudinemqve, ut et rete cellulare, inflorescentiam et qvoad characteres sporogonii omnibus partibus cum *Bryo bicolore* congruens.

Differt e hac specie proxima notis seqventibus.

Folia seriebus 1—2 cellularum linearium anguste marginata sunt.

Margines foliorum in folio infimo solum revoluti superne sunt remote, sed argute serrati. Etiam mucro foliorum argute serratus.

Seta paulo longior (vulgo 2 cm. alta).

Habitat in Gran Canaria ad muros viarum prope oppidum Tafira, altitudine circiter 350 m., ubi sociis *Grimmia pulvinata, Orthotricho diaphano* et *Ptychomitrio nigricante* perparce lectum est.

Bryum murale Wils. c. fr.

Gran Canaria: ad murum domus prope oppidum Atalaya copiose crescens.

Tenerife: ad muros domorum in oppidis La Laguna et Tacoronte, ut et in viciniis proximis horum oppidorum.

Locis omnibus, altitudine 500—600 m. sitis, socia *Tortula murali.*

Bryum argenteum L.

Per has insulas in aridis inter alios muscos hic illic sparsum, fructiferum non nisi in Tenerife (prope oppidum La Laguna) lectum.

Var. *lanatum* (P. B.) Br. Eur.

Tenerife: in adscensu ex oppido La Laguna ad sylvas Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., haud parce, sterile qvidem, observatum.

Mnium undulatum (L.) Weis.

Tenerife: ad terram umbrosam pluribus locis altitudine 650—750 m. in lauretis Las Mercedes sitis. Ubiqve fructu carens.

Bartramia stricta Brid. c. fr.

Gran Canaria: ad rupes detritas prope oppidum San Mateo, oppidum Santa Brigida versus, altitudine 650 m., vel paulo ultra.

Tenerife: ad rupes umbrosas in adscensu ex oppido La Laguna ad sylvas Las Mercedes, altitudine circiter 650 m.; ad muros viarum supra oppidum Villa de Orotava, fontes Agua Manza versus, altitudine 800—1200 m., copiosissima.

Anacolia Webbii (Mont.) Schimp. c. fr.

Non nisi in Tenerife observata, sed hic suis locis copiose crescens, ut supra oppidum Tacoronte ad rupes murosqve viarum, altitudine 650—750 m.; copiosissima autem supra oppidum Villa de Orotava, fontes Agua Manza versus, altitudine 800—1200 m., in muris viarum, ut plurimum *Bartramia stricta* associata.

Philonotis fontana (L.) Brid. c. fr.

Tenerife: ad rupes prope fontes Agua Garcia.

Philonotis rigida Brid. c. fr.

Tenerife: in adscensu ad sylvas Las Mercedes, oppidum La Laguna versus, altitudine circiter 650 m., ad rupes abruptas detritas, socia *Scapania gracili,* parce lecta.

Catharinæa undulata (L.) W. & M.

Tenerife: in solo sylvatico umbroso lauretorum Las Mercedes pluribus locis, altitudine 650—700 m., haud parce, fructifera qvoqve, proveniens.

Pogonatum aloides (HEDW.) P. B. c. fr.

Tenerife: ad rupes detritas, abruptas et umbrosas sylvarum *Lauri* Las Mercedes, altitudine circiter 700 m., sociis *Lophozia canariensi, Lophocolea heterophylla, Cephaloziella divaricata* et *Scapania compacta.*

Polytrichum juniperinum WILLD.

Et in Gran Canaria et in Tenerife nonnullis locis, altitudine 600—700 m. sitis, sterile qvidem, observatum.

Polytrichum piliferum SCHREB.

Non nisi in Tenerife lectum: in adscensu ad lauretos Las Mercedes, oppidum La Laguna versus, altitudine circiter 650 m., in rupestribus aridis copiose, sed sterili statu, crescens.

Cryphæa heteromalla (DILL.) MOHR c. fr.

Tenerife: in sylvis („monte verde") supra oppidum Tacoronte, fontes Agua Garcia versus, altitudine circiter 650 m., ad truncos *Lauri.*

Leucodon sciuroides (L.) SCHWGR. var. *Teneriffæ* R. & C

Tenerife: ad muros viarum prope oppidum Tacoronte, altitudine circiter 550 m.; nec non in sylva Las Lagunetas supra fontes Agua Garcia, altitudine circiter 700 m., ad ramos *Lauri.*

Utroqve loco fructu carens.

Leucodon sciuroides (L) SCHWGR. var. *morensis* (SCHWGR.) DE NOT.

Gran Canaria: infra oppidum San Mateo, altitudine circiter 650 m., ad ramos *Castaneæ,* sociis *Porella Thuja* et *Homalothecio sericeo,* haud parce et setis instructus crescens.

Leucodon canariensis SCHWGR.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes, ad truncos ramosqve *Lauri* et in sylva Las Lagunetas supra fontes Agua Garcia ad ramos *Pini canariensis,* utroqve loco altitudine circiter 700—750 m. et utroqve loco pulcherrime fructificans.

Var. *flagelliformis* BRYHN var. nov.

Differt e typo caulibus secundariis numerosis plus minusve

distincte pinnatis e caule primario pendulo, usqve ad 25 centimetros longo, flexuosis et flagelliformibus breviterqve ramulosis, ut et foliis angustioribus cellulisqve foliorum linearibus angustioribus.

Habitat sterili statu in Tenerife, ramos ramulosqve *Lauri,* altitudine circiter 800 m., sociis *Porella canariensi, Frullania Teneriffæ* et *Leptodonte longiseto,* copiose inhabitans. (Collegis nonnullis hanc varietatem nomine *Leucodontis angustifolii* sp. nov. per errorem distribui).

Leucodon Treleasii (CARD.) PARIS c. fr.

Tenerife: in sylvis *Lauri* Las Mercedes pluribus locis, altitudine circiter 700 m. sitis, ad ramos truncosqve *Lauri,* socio plerumqve *Eurhynchio mediterraneo.*

Species foliis multo brevioribus et sporogonio multo minore e specie antecedente primo visu distingvenda.

Antitrichia curtipendula HEDW.) BRID.

Tenerife: ad saxa chaotice dejecta supra fontes Agua Garcia in sylva Las Lagunetas, altitudine circiter 750 m., freqventer, statu sterili qvidem, occurrens.

Leptodon Smithii MOHR c. fr.

Tenerife: in sylvis *Lauri* Las Mercedes, altitudine circiter 700 m., ad ramos *Lauri* inter *Porellam canariensem* parce lectus.

Leptodon longisetus MONT. c. fr.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes pluribus locis, altitudine 700—800 m. sitis, ad ramos ramulosqve *Lauri* sociis plerumqve *Porella canariensi, Frullania Teneriffæ* et *Leucodonte canariensi,* interdum etiam *Neckera cephalonica, Stereodonte canariensi* aliisqve muscis, suis locis abundanter, occurrens.

Neckera intermedia BRID. c. fr.

Tenerife: in lauretis Las Mercedes multis locis, altitudine 650—750 m. sitis, ad truncos ramosqve arborum, sociis inter alios muscos præsertim *Porella canariensi, Homalothecio sericeo, Eurhynchio mediterraneo* et *Stereodonte canariensi.*

Neckera cephalonica JUR.

Tenerife: prope fontes Agua Garcia (in „monte verde“), altitudine circiter 650 m., ad ramos truncosqve *Lauri,* sociis *Orthotricho Lyellii* et *Cryphæa heteromalla;* nec non in sylvis Las

Mercedes (forma elongata flagelliformis), altitudine circiter 800 m., ad ramos *Lauri* cæspitibus *Leptodontis longiseti* intermixta.

Homalia Webbii (MONT.) SCHIMP.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., ad truncum infimum *Lauri Chiloscypho canariensi* parcissime intermixta.

Pterogonium gracile (DILL.) SW. c. fr.

Gran Canaria: ad rupes prope oppidum San Mateo, socio *Ptychomitrio nigricante.*

Tenerife: ad saxa sylvæ *Pini canariensis* Las Lagunetas, supra fontes Agua Garcia, sociis *Grimmia trichophylla, Grimmia decipiente* et *Stereodonte cupressiformi,* magna copia occurrens.

Utroqve loco altitudine circiter 750 m.

Isothecium Bornmuelleri SCHIFFN.

Tenerife: in laureto („monte verde") infra fontes Agua Manza, altitudine circiter 1100 m., ubi planta ad truncos arborum infimos haud copiose, sed fructifera, lecta est. (In sylvis Las Mercedes, altitudine 650—800 m., e muscis vulgatissimis).

Homalothecium sericeum (L.) BR. EUR.

Gran Canaria: ad muros viarum ramosqve arborum pluribus locis prope oppida Atalaya et San Mateo.

Tenerife: per sylvas Las Mercedes ad ramos truncosqve *Lauri* haud rarum.

Var. *Mandoni* (MITT.) REN. & CARD.

Gran Canaria: ad murum prope oppidum San Mateo.

Tenerife: in lauretis Las Mercedes ad truncos. Utroqve loco altitudine circiter 700 m. crescens et locis ambobus sporogoniis numerosis ornatum.

Brachythecium velutinum (L.) BR. EUR.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes loco unico, altitudine circiter 650 m., ad terram glareosam juxta aqvæductum, socio *Fissidente pallidicauli.*

Brachythecium rutabulum (L.) BR. EUR. v. *flavescens* BR. EUR.

Tenerife: in solo sylvatico umbroso sylvarum Las Mercedes multis locis, altitudine 650—750 m. sitis, copiose, hic illic fructiferum qvoqve, observatum.

Scleropodium illecebrum (SCHWGR.) SCHIMP.

Per utramqve insulam ad rupes, latera faucium, muros viarum et terram abruptam, in aridis et graminosis siccis ubiqve freqventer, et suis locis copiosissime, occurrens.

Sporogonia rarius inventa sunt, ut prope oppida Santa Brigida (Gran Canaria), La Laguna et Puerto de Orotava, ut et in sylvis Las Mercedes (Tenerife).

Eurhynchium circinatum (BRID.) BR. EUR.

Var. *deflexifolium* (SOLMS-LAUB.) BOUL.

Gran Canaria: in vicinitate proxima hospitii Santa Brigida, altitudine circiter 400 m., copiose (sed sterile) in aqvæductu aperto.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., ad rupes humidas, sociis *Fissidente rivulari* et *Rhynchostegiella macilenta*.

Eurhynchium meridionale SCHIMP.

Tenerife: intra fines oppidi Tacoronte ad rupes et supra oppidum laudatum ad truncos *Lauri* hic illic; nec non in sylvis *Lauri* Las Mercedes, ubi altitudine 700—800 m. ad truncos arborum crescens, sociis plerumqve *Porella canariensi, Leucodonte canariensi* et *Neckera intermedia*, freqventer occurrens videtur.

Sporogonia haud visa.

Eurhynchium crassinervium (TAYL.) BR. EUR.

Tenerife: in sylvis *Lauri* Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., ad rupes declives cæspitibus magnis tumescentibus *Stereodonte cupressiformi* intertextis.

Perfecte sterile.

Eurhynchium Orotavense REN. & CARD.

Tenerife: intra fines oppidi Puerto de Orotava ad aqvæductum rimosum infra hospitium Taoro situm (forma longifolia minus laxa) et in aqvæductu aperto horti botanici Orotavensi (forma brevifolia laxior).

Utroqve loco haud parce, sed statu perfecte sterili, crescens.

Eurhynchium Stokesii (TURN.) BR. EUR.

Tenerife: in lauretis Las Mercedes pluribus locis, altitudine 650—750 m., in solo sylvatico umbroso.

Var. *Teneriffæ* Ren. & Card.

In iisdem sylvis loco unico, altitudine circiter 650 m., ut planta typica statu sterili lecta.

Eurhynchium pumilum (Wils.) Schimp.

Tenerife: in iisdem sylvis Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., ad saxa umbrosa cæspitibus latis, *Rhynchostegio murali* et *Fissidente pallidicauli* parce intertextis, statu sterili collectum.

Eurhynchium Swartzii (Turn.) Curn.

Tenerife: in iisdem sylvis supra memoratis multis locis, altitudine 650—750 m. sitis, terram humidam umbrosam longe lateqve obtegens, observatum.

Fructu semper carens.

Rhaphidostegium Welwitschii (Sch.) J. & S.

Tenerife: in iisdem sylvis Las Mercedes loco unico, altitudine circiter 650 m. sito, ad truncum *Ericæ arboreæ* putrescentem socia *Lophocolea heterophylla* perparce lectum.

Rhynchostegiella tenella (Dicks.) Limpr. c. fr.

Tenerife: in sylvis *Lauri* Las Mercedes locis duobus, altitudine circiter 650 m., ad saxa umbrosa humida socio *Fissidente attenuato.*

Rhynchostegiella macilenta (Ren. & Card.) Card. c. fr.

Tenerife: in iisdem sylvis *Lauri* Las Mercedes pluribus locis, altitudine 650—750 m., ad rupes humidas periodice irrigatas, sociis inter alios muscos *Fissidente rivulari* et *Eurhynchio circinato* var. *deflexifolio.*

Rhynchostegiella curviseta (Brid.) Limpr. c. fr.

Gran Canaria: ad rupes humidas secus viam publicam prope oppidum Santa Brigida, altitudine circiter 500 m., cæspitibus meris copiose crescens.

Rhynchostegium confertum (Dicks.) Br. Eur. c. fr.

Gran Canaria: ad muros viarum adqve truncos palmarum prope oppidum Santa Brigida, altitudine circiter 500 m.

Tenerife: ad muros viarum in ipso oppido Tacoronte, altitudine circiter 500 m.

Rhynchostegium murale (Neck.) Br. Eur. c. fr.

Tenerife: in lauretis Las Mercedes pluribus locis, altitudine circiter 650—700 m., ad rupes umbrosas saxaqve umbrosa.

Var. *complanatum* BR. EUR. c. fr.

Tenerife: ad muros viarum prope oppidum Tacoronte, altitudine circiter 550 m.

Rhynchostegium rusciforme (NECK.) BR. EUR.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., ad saxa juxta aqvæductum rimosum parce et statu sterili occurrens.

Thamnium alopecurum (L.) BR. EUR.

Tenerife: in iisdem sylvis Las Mercedes, altitudine circiter 800 m., ad radices *Lauri* haud parce occurrens, sed fructu carens.

Plagiothecium silvaticum (NECK.) BR. EUR.

Tenerife: Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., ad truncum *Lauri* putrescentem haud copiose et fructu carens.

Drepanocladus uncinatus (HEDW.) WARNST.
var. *contiguus* (NEES) WARNST.

Tenerife: Las Mercedes, altitudine circiter 800 m., ad ramos *Lauri.* Surculi pauci steriles perteneres e cæspite *Porellæ canariensis* excerpti sunt.

Stereodon canariensis MITT. c. fr.

Gran Canaria: ad truncos arborum prope oppidum San Mateo, altitudine circiter 750 m.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes, altitudine 700—800 m., ad truncos et ramos arborum saxaqve umbrosa formis variis valde freqvens et haud raro fructifer.

Stereodon cupressiformis (L.) BRID.
var. *mamillatus* BRID. c. fr.

Tenerife: supra fontes Agua Garcia in sylva Las Lagunetas, altitudine 700—750 m., copiosissime ad truncos *Pini canariensis* saxaqve occurrens.

Var. *imbricatus* BOUL.

Tenerife: ad muros oppidi Tacoronte, altitudine 550 m. et ad rupes aridas in adscensu ex oppido La Laguna ad sylvas Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., utroqve loco copiose, sed statu sterili, crescens.

Hønefos die 20 Septembris anni 1908.

FORARBEJDER

TIL

EN NORSK LØVMOSFLORA

II. MEESEACEÆ
III. GEORGIACEÆ
IV. DISCELIACEÆ
V. NECKERACEÆ
VI. PSEUDOLESKEACEÆ
VII. THUIDIACEÆ
VIII. LESKEACEÆ

AV

I. HAGEN

(PARTIELLEMENT EN FRANÇAIS)

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1908. NO. 9

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1909

Préface.

On m'a demandé de faire traduire, dans une langue plus communément comprise que la langue norvégienne, l'essai sur les Orthotrichacées que je publiai il y a quelques mois. La plus grande partie de ce travail intéressant plus spécialement la Norvège, je pense qu'une traduction de tout ce traité ne recompenserait pas des fatigues qu'elle causerait; j'ai lieu de croire qu'il suffirait à mes confrères d'avoir une traduction partielle comprenant les considérations générales, l'exposé de celles de mes opinions qui diffèrent des opinions courantes, et qui m'ont été inspirées par l'étude. Si mes loisirs me le permettent je donnerai plus tard cette traduction en français. En ce qui concerne les chapîtres présents et futures de mes travaux préliminaires pour une flore bryologique norvégienne, je me suis décidé à donner, de prime abord, en français les remarques sur les affinités des familles, des genres ou des espèces, les notes sur les caractères des divers groupes et sur leur valeur systématique de même que d'autres observations qui ne s'appliquent pas exclusivement au territoire floristique norvégien. Les matériaux examinés étant très considérables, on comprend que leur étude conduit quelquefois à des conclusions différentes de celles des auteurs, de sorte qu'on se trouve parfois dans la necessité de renverser ses idées.

Le projet de présenter en langue française ces observations et ces discussions, n'aurait pu être réalisé, si M. Thériot, à l'obligeance duquel j'ai déjà eu recours, ne s'était déclaré prêt à revoir et corriger le texte, et, par là, à donner à cette partie de mon travail une forme correcte. L'amabilité avec laquelle il s'est chargé

de cette tâche, est au-dessus de mes éloges; il faut que je me borne à lui présenter mes sincères remerciements.

Materialet til studiet av de i nærværende hefte behandlete familier er hentet fra de samme samlinger, som leverte grundlaget for min avhandling om *Orthotrichaceæ;* desuten har hr. lektor Hj. Møller i Falun vist mit arbejde den interesse at stille til min rådighet de i hans herbarium indeholdte norske eksemplar av de her i betragtning kommende familier.

II. Meeseaceæ Müll.-Hal. emend. Boul.

Efter at de til denne familie hørende slegter tidligere hadde været stillet i samme familie som *Bryum* eller *Mnium,* oprettet Karl Müller i 1848 for *Meesea* og *Paludella* familien *Meeseaceæ,* som han stillet ved siden av *Bartramiaceæ,* medens *Amblyodon* henførtes til *Funariaceæ.* Familien blev vistnok bibeholdt av Schimper i Coroll. Br. eur. (1855), men i en forandret betydning, idet den her består av *Catoscopium* og *Meesea,* medens såvel *Amblyodon* som *Paludella* er henført til *Bryaceæ.* Denne opstilling har Schimper forlatt allerede i 1ste utgave av Synopsis (1860), hvor familien dannes av *Amblyodon, Catoscopium, Meesea* og *Paludella.* I dette omfang gjenfindes den hos en stor del bryologer, men der gjør sig også avvikende meninger gjældende, særlig om *Amblyodon,* der av enkelte henføres til *Funariaceæ* eller ialfald stilles i nærheten av denne familie. Også med hensyn til *Catoscopium* findes der dissens, idet nogen følger Karl Müllers eksempel fra 1848, medens andre betragter den som utgjørende en egen familie. Da Lindberg i 1878 fjernet begge disse slegter fra *Meeseaceæ,* kom familien hos ham til at bestå alene av *Paludella* og *Meesea,* som han ovenikjøpet henførte til hver sin underfamilie.

I nærværende arbejde vil familien bli tat i samme omfang som av Boulay, Karl Müller (1901) og Brotherus, således at den kommer til at bestå av *Amblyodon, Meesea* og *Paludella.*

Les bryologues ne sont pas d'accord sur la délimitation de cette famille, ni sur ses affinités. Schimper a tenté d'établir un rapprochement avec les Bryacées, parce que, selon lui, le genre *Meesea*

passe par les genres *Amblyodon* et *Plagiobryum* au genre *Bryum;* c'est une opinion qui a une apparence de vérité si on neglige la structure de la nervure et la forme de la coiffe, mais donc l'inexactitude est démontrée par l'examen des ces organes. Charles Müller a placé les Meeséacées à coté des Bartramiacées comme section de la tribu *Bartramioideœ,* et il a cherché à justifier son opinion par la papillosité des feuilles du *Paludella* qui sont, selon lui, semblables à celles des Bartramiacées; cette affirmation est, cependant, tout-à-fait erronée, car les cellules foliaires du premier montrent un aspect bien différent de celles des Bartramiacées. Lindberg indique une certaine ressemblance entre *Paludella* et *Aulacomnium* quant à la structure des feuilles, mais ces deux genres sont, à d'autres égards, trop différents pour que cette analogie puisse être prise en considération. Suivant l'exemple de Schimper (Synops. ed. 2) la plupart des auteurs placent ordinairement les Meeséacées immédiatement après les Mniacées, sans doute en raison de l'aspect des dents péristomiales qui ne diffèrent pas considérablement dans les genres *Amblyodon* et *Meesea* d'un côté et dans le genre *Cinclidium* de l'autre; en outre, les paraphyses des fleurs mâles sont claviformes chez ces trois genres, et *Amblyodon* présente un tissu foliaire lâche comme *Cinclidium.* Les ressemblances ici sont donc plus nombreuses qu'avec les familles et les genres mentionnés ci-dessus. Le même degré d'affinité existe entre le genre *Amblyodon* et les Funariacées, famille à laquelle ce genre est réuni par les auteurs qui le séparent des Meeséacées.

Mes études des Meeséacées m'ont porté, cependant, à établir un rapprochement avec une autre famille que celles que je viens de nommer. Les Meeséacées sont, selon mon opinion, très apparentées avec les Splachnacées.

Tous les caractères des Funariacées qui se retrouvent chez *Amblyodon* (sauf la courbure de la capsule) existent également chez les Splachnacées; mais, en outre, il en existent d'autres parmi lesquels un d'un haut degré d'importance systématique, commun à toutes les Meeséacées et à quelques Splachnacées, mais étranger aux Funariacées. Les caractères communs généraux sont les suivants: la structure de la nervure est aussi simple chez les Meeséa-

cées que chez la plupart des Splachnacées, (chez les Funariacées elle est plus différenciée); à l'aisselles des feuilles se t ouvent des filaments hyalins, (manquent chez les Funariacées); les paraphyses des fleurs mâles sont claviformes; la structure capsulaire des Splachnacées se retrouve à la face ventrale du sporogone des Meeséacées; les stomates sont formés d'une paire de cellules (contrairement aux Funariacées où ils sont unicellulaires) chez quelques Splachnacées, comme chez quelques Meeséacées, les tissus prennent, avec l'age, une teinte violacée ce qui indique une conformité des procédés biochimiques. La structure des feuilles du genre *Amblyodon,* genre qui sert de transition avec les Splachnacées comme avec les Funariacées, n'est pas moins d'accord avec les premières qu'avec les dernières. Mais à ces caractères concordants s'en ajoute un de plus haute importance fourni par la coiffe. Cet organe présente, en effet, chez toutes les Meeséacées, une forme bien particulière: elle est mitriforme, subitement contractée à la base, entière ou lobée à la marge, profondement fendue d'un côté, forme qu'on ne retrouve chez aucune autre mousse que chez les espèces des genres *Tayloria* et *Dissodon.* Quand un caractère aussi spécial et aussi tranché ne se montre que chez un nombre très restreint d'espèces, et que ces espèces sont évidemment apparentées à d'autre points de vue, on est autorisé à admettre une relation phylogénétique entre elles. Conformément à cette théorie, *Amblyodon* est un *Tayloria* ou un *Dissodon* à capsule courbée; la courbure de la capsule a nécessité un appareil plus efficace pour fermer l'orifice de celle-ci, c'est pourquoi l'endostome, nul chez les Splachnacées, s'est developpé chez *Amblyodon.* À ce genre se rattachent les autres des Meeséacées; ceux-ci forment une série linéaire (à grandes distances, il est vrai, entre les membres,) dont le genre *Amblyodon* constitue la première étape et qui se continue par le genre *Meesea* pour finir avec le genre *Paludella* en un cul-de-sac.

Quoique les trois genres de Meeséacées soient assez distants l'un de l'autre pour qu'on puisse, avec Lindberg, les considérer comme les types d'un égal nombre de sous-familles, il convient néanmoins de les maintenir réunis; le genre *Amblyodon* ne doit

pas être rapporté aux Funariacées, à cause de sa coiffe, de ses stomates bicellulaires, de la conformation de l'endostome et de la structure de la nervure.

Quant au genre *Catoscopium*, il s'écarte tellement des autres, par la forme de la coiffe, par la structure du péristome et par d'autres différences que je passe sous silence, qu'il vaut mieux le classer ailleurs.

1 { Folia recurvo-squarrosa, mamillosa; exostomium longitudinis endostomii . . . . *Paludella*
Folia haud curvata; exostomium endostomio brevius . . 2

2 { Cellulæ foliares laxissimæ . . . . *Amblyodon*
Cellulæ foliares firmæ . . . . *Meesea.*

Amblyodon PB. p. p.; Schimp.

I 1805 søkte Palisot Beauvois ganske vilkårlig at indføre navnet *Amblyodon,* (som av ham skreves *Amblyodum,)* i stedet for Hedwig's *Meesia;* slegten omfatter hos ham *A. dealbatum, longisetum, minus, stygium, (ɔ: Cinclidium,)* og *uliginosum.* Men navnet formådde ikke at trænge igjennem, det nævnes ikke engang hos nogen bryologisk forfatter før i 1841, da det i Br. eur. fremdroges av glemselen og gjenindførtes for *A. dealbatus.* Fra dette tidspunkt er der sågodtsom enighet om slegtens berettigelse, og den utgjøres fremdeles kun av den nævnte ene art.

Da slegten således før 1841 var släet sammen med *Meesea,* kan der først fra dette tidspunkt av bli spørsmål om dens plads i systemet. I Br. eur. blev den stillet ved siden av *Meesea,* men i Corollariet (1855), der, som anført, optar *Meesea* og *Catoscopium* i familien *Meeseaceæ,* blev den anbragt i *Bryaceæ* mellem *Webera* og *Zieria,* en fremgangsmåte, som Schimper imidlertid forlot allerede i 1860, da han i 1ste utgave av Synopsis indordnet den under *Meeseaceæ,* for i 1876 atter at indta et andet standpunkt. Imidlertid hadde Karl Müller i 1848 i Synops. musc. henført *Amblyodon* til Trib. *Funarioideæ,* Subtr. *Funariaceæ,* hvor den står sammen med de øvrige slegter, som fremdeles utgjør denne familie. Men heller ikke Karl Müller undgik at skifte opfatning; i Gen. Musc. (1901) finder man den ved siden av *Meesea* og *Paludella* i familien *Meeseaceæ.* Karl Müllers oprindelige anskuelse blev

imidlertid i 1864 optat av Lindberg, der opstillet *Amblyodonteæ* som en underfamilie av *Funariaceæ* ved siden av *Funarieæ, Discelieæ* og *Gigaspermeæ*; det samme gjør Milde i 1869, medens Schimper i 1876 (og i overensstemmelse med ham Juratzka i 1882) stiller *Amblyodonteæ* mellem *Bryeæ*, (som hos begge også indbefatter slegter som *Mnium* og *Cinclidium*,) og *Meeseeæ*.

Amblyodon dealbatus (Dicks.) PB.

Er kjendt som borger av Norges flora allerede for omkring 100 år siden, idet den nemlig i 1812 angis fra Nordland av Wahlenberg og i 1813 i Flora Danica som samlet i Norge av Chr. Smith.

Den kræver fugtighet for at trives og sætter pris på kalk og organiske stoffer i underlaget, men er ellers ikke særdeles fordringsfuld med hensyn til dettes beskaffenhet; den findes like så vel på jord ved bække, i myrer, sumper og torvgraver som på råttent træ og på klipper, på den sidstnævnte station dog kun, når bergarten er skifer eller kalkholdig; på hårdere bergarter og rent kiselberg er den hos os neppe fundet. Dens utbredelse i Norge får sit særpræg derved, at den så godt som ganske mangler på Vestlandet; den er hos os overhodet ikke bemerket længer vest end til 8° øst for Greenwich, uagtet den ellers ikke skyr det insulære klima, (den findes f. eks. flere steds på de britiske øer). Den er således indskrænket til det nordenfjeldske og østenfjeldske; indenfor dette område er den på sine steder, som i Gudbrandsdalen, i Opdal, ved Trondhjemsfjorden og Saltenfjorden ingen sjelden art, medens dens optræden ellers er sporadisk. I Norge har den sin nordgrænse (ved omtrent 70° n. b.) og er ellers utbredd over en stor del av den nordlige tempererte zone.

I vertikal retning forekommer den fra kysttrakterne ved Kristianiafjorden gjennem hele skogbeltet indtil op i bjerkebeltet, og efter en enkelt angivelse skal den på Dovrefjeld endogså overskride bjerkegrænsen; sin væsentlige utbredelse har den imidlertid i åsregionen.

Den træffes ofte kun i ringe mængde; den findes imidlertid altid med frugt, som, når planten vokser i åsregionen,

mister låget i midten av juli, i højere liggende egne (som på Dovrefjeld) dog først indtil en måned senere. Blomstringstiden falder i den subalpine region omkring 10de juli; et eksemplar, som på denne dato var samlet i 1900 i Opdal (ca. 460 m. over havet) hadde dels blomster med ikke helt utviklete, lukkete befrugtningsorganer, dels sådanne med tømte, men endnu ikke sammenfaldne antheridier og åpne pistillidier med ufarvet fot; i en blomst fra Onsø $^{14}/_{6}$ 1890 fandtes antheridier, som endnu manglet ikke litet i at være fuldt utviklet. På den anden side har et eksemplar fra Trondhjems omegn $^{26}/_{6}$ 1892 kapselstilker av over 3 cm. længde uten opsvulmning i spidsen.

Den varierer litet eller ikke. Kapselens større eller mindre krumning synes at afhænge av dens modenhetsgrad.

Voksesteder:

Sm. Onsø, Åle, Ørebæk; Kråkerø ret ind for Arisholmen: Ryan.

A. Aker, nær Loelven og østenfor denne nedenfor Etterstadsletten: M. N. Blytt; Bærum, Tjernsrudtjernet: M. N. Blytt, Kaalaas, (if. Kiær formodentlig det samme som Stabæktjernet i Hartm. Skand. Fl.); Asker, Næsøtjernet: Bryhn.

Bu. Hole, Motjernet; Norderhov, Gullerudtjernet: Bryhn.

NB. Aurland, Ravnanåsi: Wulfsberg.

K. Ringebu, Stulsbroen: J. Vahl; Søndre Fron, Ugledal, Fævolden vest for Lågen ret mot Listad: Kiær; Nordre Fron, Tårud: Ryan; Kvamsporten: H.; Sell, Bredevangen: Kaurin og Ryan; Lom, Røjshejm 550 m.: H.; Visdalen fleresteds op til 840 m.: Moe, H.; Dovre, Hjerkin: Kiær.

H. Lilleelvedalen, Stejmoen: Ryan; i Foldalen mellem Lilleelvedalen og Ryhaugen: Kindberg; Årlete: Kiær.

ST. Røros, Ryen: H.; Opdal, Kongsvold: M. N. Blytt; Gåvålien, Knutshøen nederst i vidjeregionen if. Kindberg; Drivstuen 680 m.: H.; ved Driva nedenfor Barstad: Kaurin; ved Nybroen 470 m., nedenfor Håkår 460 m., Grøte 500 m, Skaret 830 m., Stuen 520 m.: H.; Strinden, Ladehammeren fleresteds: M. N. Blytt; Tømmerholt, Blækkan: H.

NT. Øvre Stjørdalen, Bålhammeren: Bryhn; Levanger, Rinnleret: H.

No. Monticuli inferalpini if. Wahlenberg; Hatfjelddalen, Løjpskaret 700 m.: Fridtz; Alstahaug, Alstenøen: M. N. Blytt; Nesne, Tomma; Hemnes, Brennberget: A. Blytt; Bejeren, Arstad: H.; Saltdalen if. Sommerfelt; mellem Rognan og Hals; Fauske, Storstejnfjeldet 380 m., Løgaflen: H.; Bodin, Bodø if.

Holmgren; Bodømyren: H.; Evenes, Strand if. Ekstrand; Dverberg, fleresteds og i betydelig mængde: Kaalaas.

Tr. Bardo, Bergskletten i furu- og bjerkebeltet: Arnell; Trondenes, Harstad; Lenviken, Gibostad: Kaalaas; Tromsøsundet if. Holmgren og Berggren; Lyngen, på fjeldene ved Lyngsejdet if. C. Hartman.

F. Alten: M. N. Blytt; ved Altenelven mellem Elvebakken og Rajpas, Storviksnesset if. Zetterstedt; Kistrand, Repokoskiniemi: H.

Meesea Hedw. emend. Schimp.

1	Folia tristicha, dentata	*M. triquetra*
	Folia polysticha, integra	2
2	Dioica, folia acuta	*M. longiseta*
	Heteroica, folia obtusa	*M. trichodes.*

Meesea trichodes (L.) Spruce.

Blev opdaget av Dillenius omkring 1720 ved Grünberg i Hessen og først beskrevet i Historia muscorum 1741. Fra Norge blev den for første gang angit av Hans Strøm i 1788.

Den vokser på fugtig humusjord av hvilkensomhelst art, ved bredden av bækker og elver, i myrer og sumper, i torvgrøfter, på fugtig råttent træ, samt på våte klipper uten hensyn til bergarten. Den findes over en stor del av landet, dog med undtagelse av kysttrakterne; den mangler således aldeles i Smålenene, i Jarlsberg og Larvik samt i Lister og Mandals amt; i de øvrige kystamter søndenfjelds er den vistnok påvist, men kun i deres indre dele, og er her overhodet sjelden, medens den i indlandstrakterne og nordenfjelds snarest må betegnes som en almindelig art på passende lokaliteter. I overensstemmelse med, hvad der her er bemerket, går den søndenfjelds ikke helt ned til havet; de laveste voksesteder, som her kjendes, angis at ligge i en højde av 150—200 m.; på fjeldene går den (især i form av *var. minor)* meget højt op i højfjeldsbeltet.

Den træffes altid med frugt, som mister låget omkring midten av juli. Blomstringstiden falder i den sidste uke av juni; et eksemplar fra Stulsbroen i Gudbrandsdalen, samlet $^{25}/_{6}$ 1858, har hanblomster med dels tømte, violette, dels lukkete, grønne antheridier. Eksemplar fra midten av juli, samlet på flere steder, har befrugtete pistillidier av perichætialbladenes længde.

Voksesteder:

A. Østre Aker, Stor-Ryen: Wulfsberg; Bærum, Tjernsrudtjernet: M. N. Blytt; Isielven: Kaalaas.

Bu. Hole, Krokkleven: M. N. Blytt; Norderhov, under Gyrihaugen 150—200 m.; Jevnaker, Olumbråten: Bryhn; Hemsedal, Bjøberg: Kaalaas.

Br. Tinn, Gausta if. Chr. Smith.

Ne. Bykle, Mejenfjeldet 1400 m.: Bryhn; ved mundingen av Øreelven 700 m., Lyngebuen (på fjeldet mellem Bykle og Lyse) if. Ahnfelt og Lindblom.

St. Sand, Lifjeldet 350—600 m.: Kaalaas.

SB. Røldal, Valdalen; Ulvik: Wulfsberg; Granvin, Vasane 700 m.: Havås; Voss: M. N. Blytt.

NB. Borgund, Filefjeld, Maristuen if. S. Møller og Binstead; Aurland 1200 m.: Kaalaas; Ravnanåsi, Håbergnåsi if. Wulfsberg; Lyster, Berdalen: Ryan.

K. Søndre Aurdal; Vestre Slidre; Vang; Fåberg; Vestre Gausdal; Ringebu; Nordre Fron; Sell; Våge; Lom; Dovre; Lesje.

H. Løjten; Åmot; Lilleelvedalen; Kvikne.

ST. Røros; Opdal; Rennebu; Meldalen; Soknedalen; Strinden; Malvik.

NT. Nedre Stjørdalen; Grong.

No. Hatfjelddalen; Vefsen; Alstahaug; Nesne; Hemnes; Mo; Bodin; Saltdalen; Fauske; Sørfolden.

Tr. Trondenes; Ibbestad; Bardo; Malangen; Lenviken; Tromsøsundet; Lyngen; Nordrejsen.

F. Alten; Talvik; Hammerfest; Kistrand; Karasjok; Nesseby; Vardø.

var. minor (Brid.).

Cæspites compacti, depressi. Folia densissima, rigida, erecta, ovato-lanceolata — lanceolato-linearia, obtusa vel acuta, costa crassissima. Seta et capsula breviores quam in typo.

Denne hungerform forekommer på utsatte steder ovenfor trægrænsen eller ialfald kun litet nedenfor denne og går på sine steder direkte over i typen.

NB. Aurland, Ravnanåsi: Wulfsberg.

R. Surendalen, Gjetahætta 950 m.: H.

K. Dovre, Blåhøen: Zetterstedt; Lesje, Grønhøen: Fridtz.

H. Lilleelvedalen, Tronfjeldet 1000 m.: Ryan.

ST. Opdal, Dovrefjeld indtil 1250 m. if. Hübener; Kongsvold: Liebmann; Søndre Knutshø: Kiær.

No. Mo, Vesterfjeldet if. A. Blytt; Fauske, nedenfor Sulitjelma 900 m.: H.

Tr. Nordrejsen, Venetvaara ovenfor bjerkegrænsen: Jørgensen.

F. Alten, Kåfjord: M. N. Blytt; Vadsø: Deinboll.

var. angustifolia (Brid.).

Folia patentia, siccitate magis flexuosa, ex ovali lanceolato-linearia, acuta vel raro obtusa, cellulis folii medii anguste rectangulis.

De eksemplar, jeg har henført til denne varietet, er fra følgende steder:

Bu. Modum: M. N. Blytt.

Ne. Bykle, Væringsæteren, Brejvik: Bryhn.

SB. Skånevik, Skutet 720 m. på skifer: Kaalaas.

K. Nordre Land, Finnen: M. N. Blytt; Vang, under Grindadn: Kaalaas; Ringebu: Sommerfelt; Stulsbroen: M. N. Blytt; Nordre Fron, Tårudsæteren: Ryan; Lom, Visdalen: H.; Dovre, Blåhøen: Kiær.

H. Lilleelvedalen, Gjelten i vejkanter: Ryan.

ST. „Dovre“ 1823: Herb. Sommerfelt; Opdal, Kongsvold 1836: M. N. Blytt; ved Vårstigen: Kaalaas; Malvik, Dalberget: Ångström(?).

NT. Lierne, vest for Støviken: Fridtz.

No. Vefsen, Trangskaret ved Mosjøen: Kaalaas; Mo, Dunderlandsdalen, Langflauget: A. Blytt; Vesterfjeldet, ovenfor Krokstrand: Arnell; Bejeren, Arstad: H.; Fauske, under Sulitjelma: Conradi; Fagerli, Fauske på marmorberg; Sørfolden, Djupviksfjeldet 380—500 m.: H.

Tr. Tromsøsundet: M. N. Blytt.

F. Alten (overgangsform): M. N. Blytt; Kistrand, Børselven: Kaurin.

Det fremgår av denne fortegnelse over voksesteder, at *var. angustifolia* ingenlunde kan betegnes som nogen sjeldenhet, og at dens utbredelse fornemmelig tilhører det subalpine belte.

Quant au *Meesea alpina* Funck, je dois avouer que je n'en ai vu ni exemplaires originaux, le „Moostaschenherbarium“ ne m'ayant pas été accessible, ni aucune description, en supposant qu'il en existe une. La Flora 1823, p. 274 qui est citée dans la litérature, n'en contient aucune, mais on y lit que le *M. minor* du Moostaschenherbarium doit porter le nom de *M. alpina*. La Br. eur. rapporte à la *var. alpina* les *M. stricta* Brid. et *M. angustifolia* Brid.; c'est une assimilation qui ne paraîtra pas juste si on veut bien tenir compte du fait que les feuilles sont rigides et droites

chez le *M. stricta,* et que, chez le *M. angustifolia,* elles sont plus étalées que celles de la forme typique. Ceci explique pourquoi Rabenhorst considère le *M. stricta* seul comme étant identique à la *var. alpina* et retient le *M. angustifolia* pour en faire une variété distincte. Si j'ai compris la *var. stricta* correctement, il existe en Norvège des formes qui selon toute apparence lui appartiennent, mais elles diffèrent si peu de l'espèce type qu'elles peuvent aussi bien être réunies à celle-ci.

Meesea longiseta Hedw. excl. synon.

M. longiseta, som Hedwig angir at kjende både fra Sverige og fra Preussen, forveksledes i lang tid med *M. triquetra,* en forvirring, hvortil Hedwig selv gav foranledningen, idet han som synonym til sin *M. longiseta* citerer *Mnium triquetrum* L., som imidlertid efter beskrivelsen utvilsomt er *Meesea triquetra.* Uagtet nærværende art er samlet i Norge allerede av M. Vahl under hans ophold i Finmarken 1785—86, (den findes i hans efterladte samlinger som „*Hypnum* . . . Legi in Norvegia" og som „*Bryum* . . . Legi in Finmarkia,") er det derfor umulig at avgjøre, om de ældste angivelser i literaturen, der hitrører fra Wahlenberg, Bridel, Sommerfelt og Hartman, refererer sig til denne eller til den følgende art. Den første pålidelige literaturangivelse om plantens forekomst i Norge må derfor tilskrives Hartman (i 5te utgave av Skandinaviens Flora, 1849).

Den vokser på meget våte steder, blandt græs og *Sphagna* i hængemyrer og ved bredden av sjøer og tjern, nogenlunde uavhængig av det geologiske underlag. Ved artens utbredelse er det likesom for *M. triquetra* at merke, at den er utpræget kontinental; den mangler likesom denne på de britiske øer og på Frankrigs vestkyst, og i overensstemmelse hermed er dens utbredelse i Norge indskrænket til Kristiania, Hamar, Trondhjems og Tromsø stift indtil 70^{0} n. b., hvor den har sin nordgrænse, og indenfor dette område forekommer den til og med meget spredd, så at den må regnes til vore sjeldnere planter. Den synes fornemmelig at forekomme i lavlandene, dog stiger den på Dovrefjeld op til en højde av 1000 m.

Den forekommer sågodtsom altid med frugt, der modnes i den sidste uke av juli, uten at højdeforholdene, som det synes, i så henseende kommer synderlig i betragtning. På denne tid foregår også blomstringen.

Den varierer i kapselstilkens længde, som i de lavere egner er betydelig større end i fjeldtrakterne.

Voksesteder:

A. Østre Aker, Nøkkelvatnet; Bærum, Lysakertjernet: M. N. Blytt.

Bu. Modum: M. N. Blytt; Bergan: Kiær; Norderhov, Hovsfos, Hovsmarken 125 m.: Bryhn.

K. Gran, Rognlien: Kiær; Lom, Vasmyren 600 m. sparsomt: Kaurin og H.; Dovre, Fokstumyren ca. 1000 m.: M. N. Blytt.

H. Nordre Odalen, Berg: M. N. Blytt; Våler, Ejg: Bryhn; Åsnes, Kongelbæk: M. N. Blytt; Lilleelvedalen, Melejmsbækken: Conradi.

ST. Røros, Tyvold 650 m.: Conradi og Ryan.

No. Mo, mellem Nævernesset og Ørtfjeldet: Fridtz; Saltdalen if. Sommerfelt, Tausa 800 m. st.: Fridtz.

Tr. Tromsø 1841: M. N. Blytt.

F.: M. Vahl; Kistrand, Mantermukka: H.; Smørstad i gamle flodsenger: Ryan.

Meesea triquetra (L.) Aongstr.

Denne plante var kjendt allerede av Linné, og den optoges av Gunnerus i Fl. Norv. II, (1772,) men om denne meddelelse er rigtig, kan nu ikke avgjøres av mangel på eksemplar. Det samme gjælder Sommerfelts angivelse om dens forekomst i Saltdalen (1826) og Hartmans i Skand. Fl. ed. 4, (1843,) da arten, som ovenfor bemerket, indtil 1841 blev sammenblandet med *M. longiseta.* Den første, som med sandsynlighet kan antas at ha opgit den rette *M. triquetra* for Norge, er Scheutz (1869).

Den forekommer på lignende steder som *M. longiseta* og er omtrent like hyppig som denne. Også i sin horisontale utbredelse frembyr den den største overensstemmelse med sidstnævnte art, idet også *M. triquetra* er utpræget kontinental. Den stiger imidlertid højere op på fjeldene, idet den er bemerket ialfald op til 1400 m., og forekommer i motsætning til *M. longiseta* også på Spitsbergen og i Grønland. I de lavere egne er den sjeldnere end

den foregående og holder sig mest til den subalpine (og alpine) region.

Den varierer sågodtsom ikke. Frugt mangler undertiden. Uagtet det norske materiale er litet gunstig for fænologiske iagttagelser over arten, synes dog så meget at kunne sies, at frugtmodningen falder endel senere end for *M. longiseta* og neppe indtræffer før i første halvdel av august. Blomstringstiden falder ifølge et eksemplar fra Valders omkring 20de juli.

Specielle voksesteder:

A. Bærum, Dælivatnet ♀ *(forma robusta)*; Nes, Guldtjernet; Ullensaker, Hærsjøen: M. N. Blytt.

Bu. Norderhov, Hovsfos st. *(forma robusta)*: Bryhn.

Br. Rauland, mellem Mjøsvatnet og Totakvatnet ved Lielven: Bryhn.

Ne. Holt, Nes st.: C. Rosenberg.

SB. „Fuse in paludibus, ded. Kryger" st.: Herb. Sommerfelt.

NB. Sogndal, Kaupangerskogen sparsom og st.: Wulfsberg.

K. Nordre Aurdal, Fulsen 900—1000 m.: Bryhn; Østre Slidre, Haugsæteren ved Strømvatnet, 1050 m. ♂: Kaalaas; Vestre Gausdal, Nordgård 800 m.: Ryan; Dovre, Hjerkin: Bryhn.

H. Romedal, Langmyren ved Formo: Bryhn; Lilleelvedalen, Krokhaugen st.: Kiær.

ST. Opdal, Dovre: Schiøtt, i bjerkeregionen ved Gåvålien, Knutshøen: Kindberg.

No. Hatfjelddalen, Trollerud 700 m. st., Sletfjeldet 700 m. ♂: Fridtz; Saltdalen, f. eks. Jarbruelven, „intra Sæteren" st. *(forma robusta)*: Sommerfelt.

F. Alten, ved Kirken st : Zetterstedt.

Paludella Brid.

Nærværende slegts eneste art, som fra først av var henført til *Bryum*, blev av Ehrhart i 1788 kaldt *Paludella*. Som det fremgår av hans bemerkninger i Beitr. z. Naturk. bd. 4 p. 149[1]), betragtet han ikke selv dette navn som slegtsnavn, og det kan, som liggende utenfor den binære nomenklatur, overhodet ikke gjøre krav på nogen prioritet inden denne. Man kunde derfor være tilbøjelig til at gi Palisot-Beauvois's *Orthopyxis* fortrinnet, da dette

1) Han betegner sine Nomina usualia som „ein Versuch, jeder Pflanze einen Namen zu geben, den man für sich und ohne ein dabeistehendes Nomen genericum gebrauchen kann."

navn er det ældste, der er ment som et virkelig slegtsnavn. Men denne slegt er sammensat av så højst uensartete elementer, (*Aulacomnium androgynum, palustre* og *heterostichum, Webera longicollis, Leptostomum macrocarpum, Timmia megapolitana, Philonotis sphærocarpa* og *Paludella squarrosa,)* at navnet enten helt bør lægges tilside eller ialfald kun anvendes for en sektion av *Aulacomnium.* Da noget senere Bridel gjorde Ehrharts enkeltnavn til et slegtsnavn, der tilfredsstiller den binære nomenklaturs fordringer, er det således ham og ikke Ehrhart, der må betragtes som slegtens grunder. Senere er denne anerkjendt uten nogensomhelst motsigelse.

I et av de første forsøk på et naturlig mossystem (Schwägrichen 1830) henføres den til *Familia Mnii* sammen med f. eks. *Aulacomnium,* medens *Meesea* har fåt plads i *Familia Bryi;* i det næste lignende forsøk (Hampe 1837) utgjør *Paludella* og *Meesea* sammen med *Mnium, Cinclidium, Timmia* o. a. familien *Bryeæ.* Uagtet Karl Müller i 1848 av de to nævnte slegter hadde dannet familien *Meeseaceæ,* finder vi endnu i 1856 *Paludella* fremdeles opstillet under *Bryaceæ.* Dette er imidlertid det sidste forsøk på at fjerne den fra *Meesea,* de to slegter henføres nu av alle forfattere til samme familie, *Meeseaceæ.*

Paludella squarrosa (L.) Brid.

Er beskrevet og avbildet allerede i 1733 av Buxbaum efter eksemplar fundet ved Jekaterinow. I den norske botaniske literatur fra det 18de århundredes sidste halvdel findes den av J. A. Krogh nævnt som forekommende i Nordfjord og av Hans Strøm som voksende på Eker.

Paludella vokser helst i våte myrer, mindre hyppig på overrislete berg; tuerne er sjelden rene, idet den gjerne enten selv er indsprængt mer eller mindre rikelig blandt græs eller blandt andre løv- eller blandt torvmoser, eller dens egne tuer viser en sterkere eller svakere opblanding med sådanne fremmete bestanddele. Den er utbredd over hele landet til dets nordligste dele, (likesom den også findes på Spitsbergen og i Grønland,) dog med undtagelse av de sydligste og vestligste kyststrøk. Den skyr nemlig det insulære

klima, således som det også fremgår av dens fravær på Frankrigs vestkyst og overmåde sjeldne forekomst på de britiske øer, (om den overhodet forekommer der længere); på Vestlandet er den derfor, forsåvidt som den ikke holder sig til fjeldene, indskrænket til de indre fjordstrøk; i Sogn, hvor den neppe er sjelden i de indre dele, er den således ikke bemerket længer mod vest end til Vik. Den går fra lavlandet højt op over trægrænsen. I lavlandene forekommer den ulike sjeldnere end i den subalpine og alpine region og gjør ofte indtryk av her at befinde sig under mindre gunstige forhold.

Den er istand til at sætte frugt helt oppe i en højde av 1000 m. og så langt nord som i Talvik, men forekommer også ofte steril. Lågfældningen foregår i sidste uke av juli og første uke av august. Befrugtningen sker i den sidste trediedel av juli; eksemplar samlet fra $^{21}/_{7}$ til $^{25}/_{7}$ på forskjellige steder og i forskjellige år har både åpne og lukkete antheridier og pistillidier; flere indsamlinger fra omkring $^{5}/_{8}$ viser tømte og sammenfaldne antheridier.

Voksesteder:

Sm. Onsø, Dammyr, Tvetemyr st.: Ryan.

A. Skedsmo; Aker; Bærum; Asker.

Bu. Lier? (Blegtjernet ved Drammen: Kiær); Eker if. H. Strøm; Hole.

JL. Tønsberg: Chr. Smith.

Br. Ejdanger; Tinn.

Ne. Holt; Bykle.

SB. Røldal, Valdalen: Wulfsberg.

NB. Filefjeld: M. N. Blytt; Borgund, Maristuen alm.: S. Møller og Binstead; Lærdal, Brejstølen st.; Aurland flerest. st.; Vik, Jorddalen st.: Wulfsberg; Nordfjord if. Krogh.

K. Nordre Aurdal; Vang; Fåberg; Vestre Gausdal; Østre Gausdal; Ringebu; Søndre Fron; Våge; Lom; Dovre; Lesje.

H. Åsnes; Våler; Lilleelvedalen, Råtåsjøhøen i Foldalen 1000 m. fr.: Conradi; Tønset.

ST. Røros; Opdal; Rennebu; Trondhjem; Strinden; Malvik.

NT. Nedre Stjørdalen; Hegre.

No. Hatfjelddalen til 1100 m.; Vefsen; Hemnes; Mo; Bejeren; Saltdalen; Fauske; Skjerstad; Sørfolden; Ankenes; Sortland; Dverberg.

Tr. Trondenes; Bardo; Malangen; Lenviken; Tromsøsundet; Nordrejsen.

F. Alten; Talvik; Hammerfest; Kistrand (70⁰ n. b. fr.); Karasjok; Sydvaranger, Svartvatnet fr.: Fridtz.

forma leptocarpa n. f.

Capsula cylindrico-arcuata, siccitate 0·4 mm. crassa.

No. Bejeren, Soløjen fr.: H.

III. Georgiaceæ Rab.

I et av de første eksisterende forsøk på at opstille et naturlig mossystem, (Schwägrichens i 1830,) førtes *Tetraphis* til *Familia Mnii;* den av denne forfatter selv nogle år i forvejen opstilte slægt *Tetrodontium* eller nogen av dens arter nævnes her overhodet ikke. I sin Synops. Musc. (1848) stillet Karl Müller den i Trib. *Mnioideæ.* Subtrib. *Mniaceæ,* hvor den står mellem *Hymenodon* og *Leptotheca.* I 1855 finder vi i Schimpers Coroll. Br. eur. familien *Tetraphidaceæ,* kun bestående av de i nærværende arbejde behandlete former, og som under navn av *Tetraphideæ* med samme begrænsning gjenfindes i Synops. ed. 1 (1860) på en sådan måte, at det synes at ha været forfatterens hensigt at inordne den under tribus *Grimmiaceæ.* I Synops. ed. 2 (1876) utgjør fam. *Tetraphideæ* alene tribus *Tetraphidaceæ,* som der har plads efter *Encalypta* og foran *Schistostega.* Imidlertid hadde Mitten i 1869 fjernet familien fra de øvrige moser, idet hans *Elasmodontes,* som den danner, er (ved siden av *Nematodontes* og *Arthrodontes)* en avdeling av *Homodictyi.* Også Lindberg lægger den samme vegt på peristomet; hans *Polytrichoidei* sammenfatter Mittens *Nematodontes* og *Elasmodontes,* hvorved *Georgia* kommer til at stå nærmest *Polytrichaceæ* og *Buxbaumiaceæ.* — Navnet *Georgiaceæ* indførtes av Rabenhorst i 1848 som synonymt med *Tetraphideæ,* (hvilket navn i forbigående var brugt i Br. eur. 1843).

Efter min mening er peristomet hos *Georgia* at betragte som en irregulær dannelse, i likhet med f. eks. mundingshinden hos *Hymenostomum.* Likeså litt som man på grund av likheten i kapselmundingens tillukning stiller den sidstnævnte slegt ved siden

av *Polytrichaceæ,* likeså litt kan dette gjøres med *Georgia.* Ved undersøkelsen av dens slegtskapsforhold må man derfor se bort fra det abnorme peristom og bedømme dem efter slegtens øvrige kjendemærker.

Familien består av en enkelt slegt,

Georgia Ehrh.

Surculus elongatus; costa foliorum distincta; calyptra paullo infra operculum porrecta . . . . *G. pellucida*
Surculus brevissimus; costa foliorum debilis; calyptra totam capsulam tegens . . . . *G. Browniana.*

Georgia pellucida (L.) Rab.

Denne art, som indtil for et par decennier siden almindeligvis gik under slegtsnavnet *Tetraphis,* var kjendt allerede av Buxbaum og anføres i hans Pl. Halens. (1721). I Norge er den likeledes angit fra det 18de århundrede, idet både Gunnerus (i 1772) og Strøm med sikkerhet kan antas at ha fundet den; noget av dem samlet eksemplar er dog ikke opbevaret, men derimod et av M. Vahl.

Den vokser på råttent træ, både på stubber og vindfald, helst i skyggefulde, fuktige skoger, men også på jord, som indeholder plantestoffer i opløsningstilstand, således på torvjord og nedhængende torvagtige masser på klipper og berg. Den er utbredd over hele Norge, (hvor den også har sin nordgrænse, 70^0 25′ n. b.,) fra havflaten til højt over trægrænsen, men er meget sjeldnere på højfjeldet end i skogbæltet.

Den forekommer i regelen, men ingenlunde altid, med frugt; denne er bemærket helt nord i Bardo og det indre av Nordrejsen, og søndenfjelds (i Valders) ialfald op til 700 m., på Dovrefjeld til 850 m. og i Nordland til 600 m. Modningstiden kan søndenfjelds sættes til slutningen av juli og begyndelsen av august; den kan imidlertid dra sig ut over et forholdsvis langt tidsrum, således er eksemplar fra Nordmarken ved Kristiania $^8/_7$ (1886) og $^{23}/_8$ (1883) begge ifærd med at kaste låget. Blomstringen indtræffer tidligere; planter fra Smålenene $^{21}/_5$ og fra Trondhjem $^4/_6$ viser begge såvel lukkete som tømte antheridier; en lignende fra Opdal 570 m. $^{10}/_6$ har antheridierne nylig tømt, et måske endnu lukket.

Utbredelse:

Sm. Hvaler; Onsø; Glemminge; Borge; Vartejg; Råde; Våler; Trøgstad.

A. Ullensaker; Aker; Bærum; Asker.

Bu. Ringerike; Nore.

JL. Sande; Sem; Tjømø; Sandeherred; Larvik.

Br. Bamle; Gransherred; Tinn; Nissedal.

Ne. Søndeled; Holt; Dypvåg; Østre Moland; Barbu; Hommedal; Bygland; Valle; Bykle.

LM. Nes.

St. I Ryfylke alm.

SB. Etne; Tysnes; Fuse; Bergen; Alversund; Granvin; Voss; Vossestranden.

NB. Gulen; Sogndal; Lyster; Borgund; Førde.

R. Kværnes; Surendalen.

K. Vestre Slidre; Vang; Toten; Ringebu; Sell; Våge; Lom; Dovre; Lesje.

H. Solør; Romedal; Ringsaker; Kvikne.

ST. Opdal; Rennebu; Støren; Tilder; Trondhjem; Malvik; Roan.

NT. Nedre Stjørdalen; Hegre; Meraker; Levanger.

No. Hatfjelddalen; Vefsen; Alstahaug; Nesne; Hemnes; Mo; Bodin; Fauske; Sørfolden; Ankenes; Vågan; Buksnes; Sortland; Dverberg. („I Lofoten, Vesterålen og Senjen i det hele sjelden og fleresteds tilsyneladende manglende, op til 300 m.; frugt er sjelden:" Kaalaas.)

Tr. Trondenes; Bardo; Målselven; Lenviken; Berg; Malangen; Tromsøsundet; Nordrejsen.

F. Alten; Talvik; Hammerfest; Kistrand; Tanen.

Georgia Browniana (Dicks.) Müll.-Hal.

Den form, som må betragtes som artstypen på grund av, at den først opstiltes som egen art, blev i 1801 beskrevet av Dickson som en *Bryum;* året efter kom *Tetraphis ovata* Funck og i 1819 *T. repanda* Funck til, begge kun ubetydelige former av den først nævnte. I 1824 opstilte Schwägrichen på grundlag av disse tre arter slegten *Tetrodontium,* som ifølge diagnosen skulde skille sig fra *Georgia* ved Flores gemmiformes og Calyptra plicata. *Tetrodontium* er bibeholdt av en stor del av de senere forfattere, således av Schimper, men forkastes av andre, som Karl Müller og Lindberg, og den kan visselig også uten savn undværes.

G. Browniana er først i 1849, i 5te utgave av Hartmans Skand. Fl., angit fra Norge; eksemplarene er samlet av Holmgren.

Den har sit tilhold i dype og trange fjeldkløfter og bak nedhængende græsdækker, altså på steder, hvor det diffuse dagslys kun sparsomt og nedbøren overhodet ikke når ind, ofte voksende ret nedad fra oversiden av vandrette sprækker. Kun en enkelt gang er den samlet på et avvikende underlag, nemlig i en sammenfiltret slamfyldt masse, som synes at måtte skrive sig fra en nedfaldt træstamme i en myr eller bæk. Fra utlandet karakteriseres den som kalksky, men det samme kan neppe så bestemt sies om dens optræden i Norge; vistnok er bergarten på de fleste findesteder kalkfri, (granit, gnejs, porfyr, gabbro, sandsten, glimmerskifer,) men den forekommer også på skifere, som er mer og mindre kalkholdige, således som tilfældet (foruten måske i Ryfylke) er i Vefsen og Ranen; derimot er den like så litt hos os som andetsteds truffet på rent kalkberg. Da dens yndlingssteder ikke nåes av nedbøren, kræver den til gjengjæld fugtig luft. Sådan finder den langs kysten, hvor den ikke er sjelden fra Ryfylke av og nordover til Kristiansund og videre igjen optræder i Vefsen, Ranen og Senjen (med nordgrænse ved 69° 25′ n. b.). Et andet utbredelsescentrum har den i en langt fra vestkysten liggende del av landet, nemlig Nordmarken ved Kristiania, en egn, som imidlertid likesom Vestlandet utmærker sig ved sin stærke nedbør, som i gjennemsnit går op til 1150 mm. om året, og fra dette centrum går der atter utløpere til Jarlsberg og Krokskogen. I indlandet optrær den kun spredd, men de foreliggende meddelelser viser i flere tilfælder, at dens voksepladser her ligger nær ved elvedrag eller tjern, hvor rikeligt dugfald og nattåke til en tid av døgnet må kunne bringe den like så meget, om ikke mere, fugtighet end den større nedbørmængde langs vestkysten og i Nordmarken. Den forekommer fornemmelig i de lavere regioner og subalpint; men den er også fleresteds fundet højt over bjerkegrænsen; det højeste kjendte voksested (i Valders) ligger 1200 m. over havet.

Den vokser umiddelbart på stenen, enten alene eller sammen med andre moser, især levermoser, blandt hvilke *Diplophyllum albicans* og *taxifolium* oftest er dens ledsagere.

Må man, som bemærket, fra systematikens side finde det nødvendig at sammenfatte de ovennævnte 3 former i en og samme

art, så kan der heller ikke fra deres resp. utbredelsesområder hentes nogen grund til at skille dem ad; ti deres voksesteder ligger om hverandre, og det eneste, som kan tyde på nogen forskjel, er, at *var. repanda* oftere end de øvrige forekommer på nordlige og højere liggende steder. Listen over voksestederne gives derfor under et for alle tre former; disse betegnes imidlertid som a, (hovedformen,) b, *(var. ovata,)* og c, (*var. repanda).*

Frugten modnes i sidste halvdel av august. Eksemplar fra juni måned har årets frugter umodne; på et eksemplar fra 23/8 har de fleste frugter endnu låg, enkelte endog hætte, men endel har allerede kastet låget. De gamle frugter sitter endnu det påfølgende år og beholder ikke sjelden låg og hætte. Blomstringen synes at foregå noget tidligere end frugtmodningen, ialfald fandtes der på det ovennævnte eksemplar fra 23/8 ved siden av de modne frugter også frugtanlæg, som dels såvidt nådde spidsen av svøpbladene, dels rak lidt utenfor disse. Et eksemplar fra 29/7 viser tømte, avblekete antheridier, men plantens friske utseende tyder på, at disse skriver sig fra samme år. Generationsorganer i netop moden tilstand har det ikke lyktes mig at træffe. Efter hvad jeg har set av blomster av begge kjøn, slutter jeg mig til Schwägrichen i at betragte blomsterstanden som tvebo, („rhizautoica"); Schimper (og i overensstemmelse med ham de senere forfattere) kalder den enbo med endestående blomster, men efter avbildningen i Br. eur. er det likeså berettiget at kalde den tvebo. Planterne av begge kjøn sitter vistnok tæt sammen, men at de dog er skilt, fremgår derav, at jeg har truffet isolerte hanplanter ved grunden tæt omgit av protonema-blad og med eget rotsystem. Intet tydet på, at de hadde utviklet sig som grene på en hunplante.

Voksesteder:

A. Aker, Grefsenåsen (b): Zetterstedt & A. Blytt; Skådalen (b): Kaalaas; Nordmarken: Moe; ved Skjærsjøen (b), ved bækken mellem Tryvatnene og Pinslien (b): Kaalaas; Bjørndal (b): Conradi; Kikut straks ovenfor Bonna og i Kikutskårene (b), mellem Dammen og Hakklopladsen i åsen vest for Hakkloa (b): A. Blytt; Bærum, på østsiden av Øverlandselven ovenfor Grevevejen (b): Wulfsberg; Kolsåsen nær tjernet nedenfor uren (a): Kiær.

Bu. Hole, (Krokskogen,) Øskjevallsæteren 500 m. (b): Bryhn; Kongens utsigt (b): Holmgren.

JL. Sande, ved foten av Glaneren (a): Kaurin.

St. Fossan, Nerebø sæter 600 m. på gnejs (b), Oksla (c); Vikedal på skifer (a); Sand (a), Lifjeldet 300 m. (b); Suldal, Skaranuten 500 m. (c): Kaalaas.

SB. Sveen, Vikene (a): Jørgensen; Etne, Stølehætta (c): Wulfsberg; Skånevik, under Skutet 600 m. (b); Finnås, Siggen (a); Stord, Lundestølen (b): Kaalaas; Tysnes, Ejningevik (a); Fuse, Tejgen ved Loksundet (a): Wulfsberg; Granvin, Neståsen (b): Havås; Fane, Hop (b); Årstad, Tvejteråsen (a): Wulfsberg; Hammer, Kalsås (a), Jerfjeldet (a): Kaalaas.

NB. Borgund, Slute højt over Maristuen (c): S. Møller & Binstead; Vik, Storskaret 1000 m. (c.); Kirkebø, Blåfjeldet ved Vadejm 730 m. (a); Hyllestad, Lervik (a); Askvold, Lammetun (a): Kaalaas; Førde, mellem Stejn og Gravdalen (a); Kinn, Svanøen nær Kisgruben på sandsten (a): Kiær; Daviken, Tuva ved Rugsund (a): Kaalaas & Fridtz.

R. Vannelven, Løvoldsnipa 530 m. (a): Kaalaas; Sunnelven, Horvesæteren (a): A. Blytt; Kværnes, Averøen (a): Kiær; Surendalen, Gjetahætta 840 m. på glimmerskifer (c).: H.

K. Vestre Slidre, Olberget 680 m. (b); Vang, Grindadn 1200 m. (c); Ringebu, nedenfor Ranklev 200 m. (a): Kaalaas.

H. Lilleelvedalen, Tronfjeldet 1000 m. (c): Ryan & Conradi; „Grønne Grotte“ ved Flatsæteren (c): Kaurin.

ST. Opdal, ved Driva mellem Kongsvold og Sprenbækken (c): Kindberg & Bryhn.

NT. Lierne, Lilletjernet og Stygdalen ved Støviken i Nordli i mængde (c): Fridtz.

No. Hemnes, Tverfjeldet i Lejrskardalen ved bjerkegrænsen (ɔ: ca. 600 m.) (c): A. Blytt; Mo, Hauknesfjeldet 300 m. på skifer (c); Berg, ligeoverfor Havn nær stranden på gabbro (c): Kaalaas.

IV. Disceliaceæ Br. eur. ampl.

Le *Discelium nudum,* d'abord décrit comme *Bryum,* fut rapporté successivement tantôt à *Weisia,* tantôt à *Grimmia* ou même à *Coscinodon,* jusqu' à ce que Bridel, ce réformateur à tant d'égards de la systématique des mousses, reconnaissant sa position isolée, établisse le genre *Discelium* (1826); cette création fut accueillie par une approbation unanime. Mais on n'a pas pu s'accorder sur la question des affinités. Charles Müller le réunit en 1843 à un groupe des Funariacées; la Br. eur. (1846) en forma une famille propre. Ch. Müller adopta cette classification en 1849, mais en 1901 il subordonna de nouveau le genre *Discelium* aux Funariacées. Une irrésolution semblable se constate chez Schimper qui en 1855 maintint la famille des Discéliacées, pour la réduire, en 1860, à une division des Funariacées, et pour la placer, en 1876, comme „Tribus incertæ sedis" entre les Splachnacées et les Physcomitriacées. Les auteurs postérieurs se partagent entre ces deux classifications, à part Boulay qui assigne, dans son système, aux Discéliacées une toute autre place, entre les Catoscopiacées, (placées, dans sa flore, à la suite des Séligériacées,) et les Weisiacées.

Bridel s'était déjà aperçu de la ressemblance du *Discelium* avec *Catoscopium* dans la forme de la capsule et dans la coiffe souvent persistante. Charles Müller définit ainsi le genre *Discelium:* „*Ephemerorum* vegetatio, *Catoscopii* theca, *Trematodontis* peristomium;" Schimper le caractérise (en 1860) comme suit: „Familia paradoxa, vegetationis modo Ephemeris, fructus indole partim Funariis, partim Bryis, partim denique (quoad peristomium) Trematodontibus affinis," et il ajoute en 1876: „verosimiliter potius

ad Dicranaceas referenda quam ad Bryaceas." Boulay dit (1884) dans ses Muscinées de la France: „Les similitudes que cette espèce curieuse présente par sa capsule avec les petits *Dicranum,* par son péristome avec les *Trematodon,* le *Tr. brevicollis* en particulier, ou l'*Angstroemia longipes,* par ses fleurs mâles gemmiformes naissant du prothalle avec les grands *Dicranum,* me paraissent constituer une somme d'affinités qui justifient le rapprochement déjà proposé dans les Muscinées de l'Est."

Voici un abrégé de ce que la littérature contient sur les relations du genre *Discelium* avec les autres mousses.

La ressemblance avec *Trematodon* qui reside dans la structure des dents percées le long de la ligne médiane et obliquement striolées, ne resiste pas, cependant, à un examen détaillé. Les stries longitudinales de dents de *Trematodon* (comme de toutes les Dicranacées) sont formées de séries de fossettes pointillées; chez *Discelium,* au contraire, elles sont composées de lignes continues, sans doute de côtes élevées. Le genre *Discelium* a encore moins de rapports avec les autres Dicranacées, abstraction faite d'une certaine ressemblance dans la forme de la capsule avec *Dicranella varia, Grevilleana,* et quelques autres; mais si cette ressemblance extérieure qu'on retrouve aussi chez *Catoscopium,* avait assez d'importance pour justifier l'hypothèse d'une proche parenté, on pourrait avec la même raison proclamer une affinité étroite entre les genres *Discelium* et p. ex. *Brachythecium.*

On ne peut pas davantage accepter le rattachement aux Bryacées; restent donc comme alliées supposées les Ephéméracées et les Funariacées.

Il faut concéder que l'hypothèse des premiers auteurs concernant l'affinité de *Discelium* avec les Funariacées semble trouver un appui dans les indications de Philibert sur la structure du péristome. Ce bryologue a cru observer, chez le *Discelium,* à la partie inférieure de la surface des dents, une ligne médiane, de sorte qu'il existerait ici deux rangées de plaques; il indique en outre la présence d'un endostome. D'après cela, ce genre aurait un péristome qui, dans les parties essentielles, serait construit comme celui des Diplolépidées. Pour m'en assurer j'ai examiné, à des

intervalles éloignés de plusieures années, un grand nombre de capsules, les unes fraîches, les autres desséchées. L'observation des détails de la structure du péristome est entravée d'abord par la tenuité excessive des lignes suturales des plaques dorsales, et, en outre, par la présence des stries longitudinales. Mais à l'aide des grossissements suffisants j'ai obtenu la certitude absolue que l'affirmation de Philibert concernant la présence d'une ligne divisurale est inexacte; les stries longitudinales se continuent souvent en direction oblique, sans interruption, d'une moitié latérale de la dent à l'autre, ce qu'elles ne feraient pas si elles avaient une ligne divisurale à franchir; et les sutures horizontales des plaques dorsales s'étendent, dans les dents non percées, sans exception, à la base comme au sommet, ininterrompues d'un bord de la dent jusqu' à l'autre. Cela ne se rencontre pas chez les Diplolépidées; chez celles-ci on voit que les sutures ne se correspondent pas (sauf très rare exception) de chaque côté de la ligne divisurale, quoique le déplacement soit parfois très faible.

Grâce à cette observation, nous pouvons, d'une manière peremptoire, exclure le genre *Discelium* de la division des Diplolépidées; il ne peut donc être placé ni dans la famille des Funariacées ni auprès d'elle; la simple rangée de plaques dorsales le renvoie aux Haplolépidées. Dans cette division, il convient de le placer à proximité des Séligeriacées et des Weisiacées, parce que ces deux familles ont, également comme le genre *Discelium*, la couche ventrale des dents péristomiales formée d'une simple rangée de plaques, et, par conséquant, dépourvue de ligne médiane longitudinale. Il y a, cependant, un détail, qui établit une différence entre le genre *Discelium* et les familles nommées. Comme l'a observé Philibert, le péristome de *Discelium* présente, à l'intérieur des dents, une membrane, mince, il est vrai, et peu devéloppée, mais constamment visible quand on réussit à voir une dent de profil. Cette combinaison de dents conformées selon un type haplolépidéen avec un péristome interne, est certainement d'une rareté extrême; elle n'existe pas chez d'autres mousses européennes, et parmi les mousses exotiques je ne connais que le genre *Mittenia* qui présente quelque chose de semblable; dans ce genre il existe un

endostome bien devéloppé en même temps qu'un exostome dont les dents ont une couche dorsale composée d'une seule rangée de plaques. Mais cette simititude d'organisation ne suffit pas pour établir quelque relation entre les deux genres; les deux cas doivent non seulement être regardés comme des irrégularités, mais aussi être appréciés différemment. Le devéloppement normal de l'endostome de *Mittenia* rattache ce genre aux Diplolépidées, et l'irrégularité consiste ìci en ce que la couche dorsale est formée d'une rangée de plaques au lieu de deux; chez le *Discelium*, au contraire, le péristome appartient sûrement au type haplolépidéen, mais il s'en écarte par la présence d'une membrane endostomiale rudimentaire, analogue à celle des *Leucodon;* chez ceux-ci, à la base ventrale des dents, se dépose de la matière épaississante dans une couche cellulaire qui ne se partage pas normalément à la formation du péristome. Si on classe, (ce qui est mon opinion,) les Discéliacées parmi les Haplolépidées qui ont le péristome le plus simple, il faut établir en même temps que cette famille est beaucoup plus éloignée des autres familles du groupe que celles-ci ne le sont entre elles. Les Discéliacées représentent, sous plusieurs rapports, un type plus primitif; le protonéma persistant, le tissu foliaire lâche, la nervure rudimentaire, la tìge très raccourcie, la structure simple des dents péristomiales, les placent au commencement de la série ascendante des *Bryales.*

Je dis la nervure. Cet organe offre un exemple d'une découverte qui après avoir été acquise à la science, est tombée dans l'oubli pour ne revoir le jour qu'après une longue série d'années. Quoique Schwägrichen ait considéré dès 1811 (Suppl. I, 1, p. 66) les feuilles de *Discelium* comme nerviées, tous les auteurs suivants les décrirent comme énerves. Braithwaite seul (d'après ce que j'en ai vu) fait exception; il a observé „faint traces of a nerve;" et malgré cela les auteurs plus récents ne font aucune mention de ce caractère. Cependant, la nervure de *Discelium,* (qu'on ne trouve pas toujours, il est vrai,) offre beaucoup d'interêt, parce qu'elle présente un des rares exemples de l'organisation la plus primitive de cet organe; les autres exemples connus sout fournis par les feuilles périchétiales d'*Amblystegium tenuissimum* que Lorentz con-

sidère comme ayant la nervure la plus simple qu'il est possible d'imaginer[1]), et par les feuilles caulinaires d'*Ephemerum cohærens* et d'*E. sessile*[2]). Les feuilles de *Discelium* étant bien transparentes, ou voit sous le microscope les parois cellulaires de la face inférieure aussi bien que celles de la supérieure, mais parfois on observe que ces parois sont plus denses sur une bande médiane de longueur et de largeur variable. Une coupe transversale explique ce phénomène. Le limbe foliaire est formé, au milieu, sur une certaine étendue, de deux assises de cellules parfaitement semblables entre elles, les cellules de la couche supplémentaire ayant la même ampleur, la même forme arrondie et les parois de même épaisseur que les autres. La nervure de *Discelium* est donc formée tout simplement par un dédoublement des éléments ordinaires de la feuille, sans intercalation de cellules différenciées.

La raison des relations du *Discelium* avec les Funariacées est donnée par les considérations ci-dessus; nous avons trouvé, dans un ensemble de caractères des plus importants, des différences assez grandes pour exclure toute affinité intime.

Quant aux rapports avec les Ephéméracées, il en est autrement.

Le genre *Ephemerum* fut fondé par Hampe, en 1837, pour un certain nombre d'espèces rapportées jusque-là au genre *Phascum,* et il fut placé, tout d'abord, dans la famille de *Funarieæ.* Charles Müller qui, en 1843, avait accepté cette combinaison, créa, en 1848, la tribu (ɔ: la famille) *Ephemereæ;* la même famille, (ordinairement nommée *Ephemeraceæ,)* se rencontre, avec quelques différences dans la délimitation, chez tous le bryologues qui acceptent la division des mousses en deux classes: stégocarpes et cleistocarpes. Lindberg, repoussant cette division, assigne en 1863 au genre *Ephemerum* une place dans la sous-famille *Funarieæ* de la famille *Funariaceæ,* et, professant une opinion semblable, Brotherus proposa en 1903 une sous-famille *Ephemereæ* de la famille *Funariaceæ.* Entre-temps, Lindberg était arrivé à une conception toute différente des affinités du genre *Ephemerum* et le

1) Pringsh. Jahrb. VI, p. 372—373; tab. 27, f. 96.

2) voir Br. eur. tab. 1 & 2 et Morin, Anat. comp. de la feuille des Musc., pl. II, f. 2.

rapportait à la famille des *Tortulaceæ* (1879). Ce changement a été accepté, plus tard, par Braithwaite.

L'opinion de Schimper dans le Coroll. Br. eur.: „Funariaceas inter Cleistocarpos fingunt," ou, comme on dirait maintenant en d'autres termes correspondant mieux au raisonnement moderne: „Cleistocarpos inter Funariaceas fingunt," n'a qu'une valeur restreinte. Elle n'est acceptable qu'autant qu'on subordonne aux Funariacées le genre *Discelium*. Comme nous l'avous vu, beaucoup d'auteurs agissent ainsi, et, dans ces conditions, on comprend qu'ils traitent de la même façon le genre *Ephemerum*. Mais faire une famille spéciale pour le genre *Discelium* et laisser le genre *Ephemerum* parmi les Funariacées, cela constitue une inconséquence; ce n'est pas avec le genre *Funaria* ni avec le genre *Physcomitrium* que le genre *Ephemerum* a le plus d'affinité, c'est pourquoi aucun de ces genres ne peut décider de la place systématique du dernier, tandis que sa parenté avec le genre *Discelium* est si grande qu'il faut le placer à côté de lui comme un type moins devéloppé; le genre *Ephemerum* est au genre *Discelium* ce que le genre *Phascum* est aux *Pottia* et le genre *Bruchia* au genre *Trematodon* etc. Il est peu important de décider si les Ephéméracées doivent constituer une famille propre ou si on doit les joindre aux Discéliacées; cependant le dernier procédé me semble préférable quand on n'attribue pas à la cleistocarpie l'importance d'un caractère de famille. Limpricht cite, il est vrai, un caractère du sporange qui les separerait: la resorption de la columelle dans le sac sporifère chez les Ephéméracées; mais ce caractère n'a pas du tout la valeur d'un caractère de famille, ni même de genre, du moins d'après la conception moderne du genre *Ephemerum*, car il manque, selon Sullivant (Ic. musc. tab. 8) chez *E. crassinervium* dont la columelle est persistante.

L'affinité entre *Ephemerum* et *Discelium* ne consiste pas seulement dans l'aspect extérieur dû au protonéma persistant dans le vert duquel les capsules brunes d'*Ephemerum* produisent précisément la même variation que les plantes mâles de *Discelium*, de sorte qu'il est impossible de les distinguer à l'oeil nu. Cela doit entrer en considération, mais il convient d'attribuer une importance

décisive aux analogies qui existent dans la texture foliaire et dans la structure de la nervure. J'ai rendu compte de la dernière, pour le *Discelium,* d'après mes propres recherches; pour le genre *Ephemerum,* j'ai dû m'en tenir aux figures publiées dans différents traités; l'analogie est si complète que quand on regarde, sous le microscope, une coupe transversale d'une feuille de *Discelium,* on ne peut pas dire si elle appartient à ce genre ou à quelqu'une des espèces d'*Ephemerum* que j'ai citées ci-dessus, *(E. cohærens* et *E. sessile,* auxquels on pourrait, sans doute, ajouter *E. intermedium* dont la nervure, à en juger d'après une figure, est aussi mince que celles des espèces nommées). Cette structure de la nervure est certainement, parmi les mousses acrocarpes, propre aux genres *Discelium* et *Ephemerum,* c'est pourquoi elle prouve, d'une manière évidente, leur étroite connexité. M. Morin fait remarquer que lorsque les espèces du même genre sont tantôt nerviées, tantôt énerves, la nerve montre là où elle existe, une organisation primitive. Je ne connais pas d'autres genres acrocarpes se trouvant dans ce cas, que *Andreæa* et *Fissidens.* Mais, comme l'indique la figure de M. Morin lui-même (Pl. I, f. 9,) chez l'*A. Rothii* la nervure est composée de deux sortes d'élements cellulaires; et quant au genre *Fissidens,* la nervure parcourt une longue échelle d'organisation différente, dès *Polypodiopsis,* où elle manque, jusqu'aux *Serridium* où elle atteint un haut dégré de différenciation. D'après ces analogies, on ne peut pas supposer que la structure simple de la nervure des genres *Discelium* et *Ephemerum* dépende de la circonstance qu'elle se trouve chez quelques espèces et manque chez d'autres. Au contraire, cette structure est quelque chose de caractéristique à ces genres, qui les sépare de tous les autres en même temps qu'elle les relie intimement entre eux.

Ephemerum Hampe.

Blev i 1837 utskilt fra *Phascum,* til hvilken slegt de dengang bekjendte to arter tidligere var henført.

Slegtens norske former kan adskilles efter følgende schema:

1 { Spori punctulati, indusiati, lutei . . . . . *E. minutissimum*
{ „ crasse verrucosi, indusio nullo 2

2 { Spori lutei . . . . *E. serratum var. media*
  { „ ferruginei 3
3 { Folia latiora . . . . „ „ *forma typica*
  { „ angustiora . . . . „ „ *var. angustifolia.*

Ephemerum minutissimum Lindb.

Denne art, som ikke tidligere er angit fra Norge, er imidlertid allerede i oktober 1826 samlet i Bærum av Sommerfelt og på grundlag herav under navn av *E. serratum* anført i Hartmans Skand. Fl. ed. 2 (1832).

Den findes på jord, såvel mager som mere muldrik, ofte på ren lere, såvel på bare flekker som i skoger, på bækkebredder og i indtørrete dammer, på ikke for tørre akrer og brakmarker. Vi kjender den kun fra nogen få steder i lavlands- og åsbæltet i Kristiania- og Trondhjemstrakten, (hvor dens nordgrænse ligger, 63° 24′ n. b.,) og den kan vistnok uten betænkelighet betegnes som en sjelden art, selv om det ligger i sakens natur, at den på grund av sin litenhet kun ved tilfældets hjælp opdages.

Likesom hos den følgende art modnes frugten i løpet av vinteren; undertiden kan den findes ganske langt fremskredet i modenhet allerede i oktober, men i almindelighet er det ikke før om våren, at den er helt utviklet.

La description de Lindberg doit être complétée sur un point important. Les spores présentent un caractère très particulier: chacune d'elles est enfermée, même à l'état de maturité, dans une enveloppe hyaline legèrement ondulée, à travers laquelle leur surface finement papilleuse est bien visible. Elles sont, en outre, plus nombreuses que chez les autres formes nommées ci-dessus, et, en général, plus petites. Au moyen de ces propriétés des spores, cette espèce peut être distinguée aisément des formes voisines quand on dispose de capsules mûres. Elle est plus répandue qu'on ne l'a supposé jusqu'ici; je la possède de plusieurs endroits de l'Allemagne boréale.

Voksesteder:

Sm. Onsø, Kjenne, Rød: Ryan.

A. Bærum: Sommerfelt; ved en skogsti nær Tjernsrudtjernet: Kaalaas.

ST. Strinden, Sluppen på leret jord i løvskog ved den gamle jernbanelinje, Ferstad i et lerfald ved en bæk, ca. 140 m.: H.

Ephemerum serratum (Schreb.) Hampe.

Er, som allerede bemærket, anført for Norge i 2den utgave av Hartmans Skandinaviens Flora efter Sommerfelts eksemplar fra Bærum, som imidlertid tilhører *E. minutissimum.*

Den forekommer ganske under samme omstændigheter som den foregående, likesom den i små grønne flekker, hvori frugtplanterne danner brune punkter. Man har den vistnok fra endel flere voksesteder end *E. minutissimum,* men også *E. serratum* er en sjeldenhet; den er her i landet bundet til Kristianiafjordens omgivelser, med nordgrænse ved 59° 56′ n. b.

Med hensyn til frugtens modningstid viser den ingen forskjel fra *E. minutissimum.*

Hovedarten er ikke bemærket i Norge; den forekommer kun som *var. angustifolia* og den nye

var. media Hag.

Sporis luteis a typo speciei diversa.

Voksested for *var. angustifolia:*

A. Aker, Kongshavn: Kaalaas.

Voksesteder for *var. media:*

Sm. Onsø, Kjølberg; Kråkerø, Åsgård; Tune, Agnalt: Ryan.
A. Kristiania, Ekeberg: Kaalaas.
JL. Sande, Valle: Kaurin; Hedrum, nær Fritsøkilen: M. N. Blytt; Brunlanes, ved bredden av Torpvatnet på fugtig sand: Kiær (ikke ganske sikker).

Eksemplar fra Veumengen og Åle i Onsø (Ryan) mangler; fra Huseby i Aker (Kaalaas) har de så ung frugt, at de ikke med sikkerhet kan henføres til nogen bestemt av de ovennævnte former.

Discelium Brid.

Indbefatter kun en eneste art,

Discelium nudum (Dicks.) Brid.

Arten anføres i 1812 i Wahlenbergs Flora lapponica, men, som det synes, har han ikke samlet den i Norge. Den næste angivelse i literaturen, i Hornemanns Dansk oeconomisk Plantelære, hvorefter den skal forekomme i Finmarken, er åpenbart urigtig. Sandsynligvis er M. N. Blytts eksemplar fra Kristiania de første her i landet samlete, og den derpå grundete angivelse i Hartmans

Skand. Fl. ed. 3 (1838) den første meddelelse om artens forekomst i Norge.

Den vokser på bar lere, i lerfald, langs lerete bækkebredder og i vejgrøfter o. s. v., fornemmelig i flatbygderne på begge sider av Kristianiafjorden, hvor den er ganske hyppig; derimot er den meget sjelden i de indre dele av landet, likeså vestenfjelds, hvor den kun er fundet på et par steder indenfor kysten, og nordenfjelds, hvor den dog er kjendt til Salten. I kystamterne fra Bratsberg til Stavanger er den overhodet ikke iagttat. Det højest liggende voksested (i Lilleelvedalen) angis at ligge i skogbæltet.

Den forekommer næsten altid med frugt, som modnes i løpet av vinteren og mister låget meget tidlig om våren; eksemplar fra september viser nemlig endnu unge frugtstilker uten synderlig fortykkelse oventil, og på planter, som i forskjellige år er samlet i begyndelsen av maj, til forskjellige tider i april, ja selv på en fra 18de marts (1877) har alle frugter kastet låget. Blomstringen synes at foregå henimot midten av juli.

Voksesteder:

Sm. Onsø, Hauge, Strand, Græsvik, Møklegård; Kråkerø, Åsgård: Ryan; Rød; Østre Fredrikstad, Sorgenfri; Borge, Moum: H.; Tune, Agnalt: Ryan.

A. Skedsmo, Lejrelven ved Lillestrømmen: Jørgensen; Aker, Grorud, ved øvre Ljanselv, Ljan: Kaalaas; Ryenbergene, Bryn: M. N. Blytt; Maridalen: Moe; Skøjen, Smedstad, Hov: Kaalaas; Kristiania, Ekeberg: M. N. Blytt; i Oslo ved begyndelsen av den nye Ekebergvej: Kaalaas; tidligere i Torshaugdalen ved Grünerløkken: Kiær; Bærum, Løkeberg: Kiær; Grini: Kaalaas.

Bu. Hole, Skjerdalen; Hønefos; Norderhov, Follum: Bryhn.

JL. Sande meget alm.: Kaurin; Borre, Nykirke: Conradi; Sandeherred, Åsly, bækken ved Lunden: Jørgensen; Tjømø, Goen: Bryhn; Hedrum, Lauve: Kiær.

SB. Voss: M. N. Blytt.

NB. Lyster, Skjolden sparsomt: Kaalaas.

H. Lilleelvedalen i skogregionen: Lindberg.

ST. Trondhjem: Schlegel og Arnell; Ilsviken: H.

NT. Nedre Stjørdalen, Gråelven: Bryhn.

No. Fauske, ved Fauskebækken: H.

V. Neckeraceæ Müll.-Hal. emend.

De herhen hørende arter, som av Dillenius henførtes dels til *Hypnum*, dels til *Sphagnum*, av Linné til *Hypnum* og *Fontinalis*, blev for den største del av Hedwig anbragt i den av ham grundete slegt *Neckera*. Familien *Neckeraceæ* opstiltes i 1851 av Karl Müller som en avdeling av *Hypnoideæ*, indbefattende næsten alle pleurokarpe moser uten cilier i det indre peristom, og i denne kolossale utstrækning er den senere opretholdt av ham uten hensyn til, at den med denne definition måtte komme til at indeholde de forskjelligste former. I Schimpers Corollarium (1855) indbefatter den kun slegterne *Neckera* og *Homalia*, og i denne begrænsning er den optat i de fleste europæiske bryologier, alene med den forandring, at man til den også henfører slegten *Leptodon*, som i Corollariet utgjorde en egen familie. Nogen slutter sig imidlertid til Mitten, hvis familie *Neckeraceæ* falder i tre underavdelinger, *Neckereæ, (Thamnium, Homalia, Neckera,) Meteorieæ, (Climacium, Dichelyma, Fontinalis,)* og *Cryphæeæ, (Antitrichia, Leucodon, Cryphæa, Hedwigia)*.

Folia omnia squarrosa, costa simplici ad medium producta; processus endostomii carinati . . . . *Homalia*.
Folia lateralia tantum squarrosa, illa dorsalia et ventralia prona et appressa, costa nulla vel duplici brevi; processus endostomii sæpe brevissimi, rarius subulati . . . . *Neckera*.

Homalia (Brid.) Br. eur.

Navnet *Omalia* findes først brukt hos Bridel i 1827 som betegnelse for en avdeling av *Leskia*, der foruten *L. trichomanoides* også omfattet *L. complanata* samt en flerhet av eksotiske arter,

som nu henføres til andre familier; i registeret til Br. univ. er imidlertid denne sektion ophøjet til egen slegt. I Br. eur. (1850) anvendes det i den nu almindelig antagne utstrækning, men i Corollariet utvider Schimper slegten med *N. Besseri* (og *rotundifolia)*, for atter i Synopsis ed. 2 (1876) at bruke navnet i samme betydning som i Br. eur.

Den eneste norske art er

Homalia trichomanoides (Schreb.) Br. eur.

Arten synes at ha været kjendt i England allerede i slutningen av det 17de århundrede. Linné skjænket den ingen opmærksomhet, men den blev atter fremdrat av Schreber, som henførte den til *Hypnum*. Senere blev den for det meste betragtet som en *Leskea*, indtil den i Br. eur. (1850) henførtes til nærværende slegt, et skridt, mod hvilket der ikke længere består nogen opposition.

Den kan med sikkerhet anses for at være iagttat i Norge allerede av Hans Strøm, hvis skarpe skjelnen (i 1788) mellem den og *Neckera complanata* ikke efterlater tvil om, at han har kjendt dem begge.

Den vokser på forskjelligartet underlag, såvel nederst på gamle træstammer og på trærøtter som paa tørre stener og klipper av hvilkensomhelst sammensætning, (grundfjeld, eruptiver, lerskifer, kalksten,) både i skygge og på mere åpne steder. Den må henregnes til de almindeligere arter i Norge, idet den er kjendt fra alle amter med undtagelse av Romsdal og Finmarken; såfremt Wahlenbergs angivelse er rigtig, har den sin nordgrænse i Lyngen (omkr. $69^{1}/_{2}{}^{0}$ n. br.). Blandt de hittil angivne voksesteder er der neppe noget, som ligger over korngrænsen.

Frugt er ikke sjelden i de lavere egne omkring Kristianiafjorden og er forøvrigt iagttat så langt mot nord som ved Sognefjorden (noget nordenfor den 61de breddegrad). Blomsterne synes at være utviklet i første halvdel av juni; frugten modnes senhøstes.

Specielle voksesteder:

Sm. Onsø; Glemminge; Borge; Tune.
A. Ås; Nesodden; Oppegård; Aker; Bærum; Asker.
Bu. Modum; Øvre Eker; Hole; Nore, Skjønne st.: Kiær.
JL. Sande; Holmestrand; Andebu; Sem; Tjømø; Sandeherred; Brunlanes.

Br. Bamle; Telemarken: H. J. Wille; Tinn.
Ne. Ytre Søndeled; Holt; Barbu; Bygland; Bykle, Brejvik: Bryhn.
LM. Oddernes; Flekkefjord.
St. Fossan; Hjelmeland; Sand.
SB. Varaldsø; Strandebarm; Ullensvang; Granvin; Ulvik; Voss; Fuse; Årstad; Alversund.
NB. Vik; Aurland; Sogndal; Hafslo; Lyster.
K. Vang, Kvamskleven st.: M. N. Blytt; Øjer, Tretten st.: Ryan; Ringebu, Ranklev fr.: Sommerfelt; Søndre Fron, Ulleberg st.: Kiær.
H. Stange, Mostuen st.: Bryhn; Åmot, ved Åstaelven st.: M. N Blytt.
ST. Holtålen: Wulfsberg; Opdal, Prestegårds- og Håkårsmoene 500 m. st.: Kaurin, H.; Støren; Strinden; Trondhjem.
NT. Nedre Stjørdalen; Egge; Grong.
No. Vefsen, Dolstadåsen st.: Kaalaas; Hemnes, Fjelddalen i Lejrskardalen st.: A. Blytt; Mo, ved foten av Selforsfjeldet st.: Kaalaas.
Tr. Lyngen if. Wahlenberg.

var. Jamesii (Schimp.) Holz. in Minn. Bot. St. $^{15}/_{6}$ 1898 p. 44.

Synon.: *Omalia Jamesii* Schimp. Br. eur. Coroll. p. 100 (1855).

Skiller sig fra hovedarten kun i noget spædere vækst og i frugtens mindre dimensioner: kortere svøp, opret kapsel, kortere låg og peristom.

Denne varietet, som ikke tidligere er kjendt fra Europa, findes hist og her på Vestlandet, hvor den utelukkende synes at være iagttat på klippeblokker.

Voksesteder:

SB. Kvinnherred, ved Malmanger; Varaldsø, Skjelnes; Ullensvang, Utne fr.: Kaalaas.
NB. Lyster, Fortundalen c. flor.: Kaalaas (mindre sikker).

Neckera Hedw.

Slegten blev i 1780 opstillet av Hedwig og indbefattet hos ham en flerhet av vore nuværende pleurokarpe slegter, men reducertes av Bridel og fik i Br. eur. (1850) det omfang, hvori den nu er almindelig antat.

1 { Folia plana 2
  { Folia rugosa 3
2 { Folia apice rotundata, vix apiculata . . . . . . *N. Besseri*
  { Folia distincte apiculata . . . . *N. complanata*

3 { Inflorescentia autoica, capsula immersa vel emergens . . . *N. pennata*
Inflorescentia dioica, capsula longe exserta 4

4 { Folia ca. 1·5 mm. longa, utrinque ipso margine anguste reflexa . . . . *N. pumila*
Folia duplo longiora, ipso margine plana . . . . *N. crispa*.

Neckera Besseri (Lob.) Jur.

Uagtet denne art er samlet av Sommerfelt i Gudbrandsdalen allerede i oktober 1834, er den dog først angit for Norge av Berggren i 1866 efter eksemplar fra samme landsdel.

Den vokser i skygge, i dype klipperevner eller helst i urer på undersiden av store klippestykker. Fra de øvrige deler av Europa angis den mest at forekomme på kalkunderlag; men i det sydlige Norge holder den sig fornemmelig til grundfjeldet og eruptiverne; i indlandstrakterne og nordenfjelds er den imidlertid kun fundet på (mere eller mindre kalkholdige) skifere. Den er likesom overalt ellers en sjelden plante også i Norge, hvor dens utbredelse er indskrænket til Østlandet, indlandsamterne og Trøndelagen indtil sydsiden av Trondhjemsfjorden, hvor den finder sin nordgrænse (63° 28′ n. br.). Angående voksestedernes højde over havet haves ingen oplysning; så meget kan dog sies, at ialfald det overvejende antal av dem ligger i de lavere egne.

Frugten, som hos denne art angis at modnes i marts og april, er yderst sjelden, idet den kun er fundet på et par steder ved Wien og i Persien; de norske eksemplar bærer kun blomster, for det meste ♀, som synes at være helt udviklet i begyndelsen av juli (?).

Specielle voksesteder:

Sm. Onsø, Ålebergene: Ryan.

A. Nesodden, Ljan, nær elven fra Gjersjøen ♂, Stygdalen, Bokstadåsen, ved Grøttumsbækken i Sørkedalen på granit: Kaalaas; Bærum, Garløshøjden ♀: Fridtz; Kolsåsen ♀: Kiær; ovenfor Katåsen ♀; Asker, Grosetdalen: Kaalaas; Skogumsåsen ♀: Kiær, Kaalaas; Bergsfjeldet på porfyr ♀: Kaalaas.

Bu. Røken, Slemmestad ♀: Kaalaas; Hole, Krokkleven ♀: Ryan; Norderhov, Skjørvold ♀; Ådalen, Hen ♀: Bryhn.

JL. Hedrum, Lauve; Brunlanes, Vasbotnen, Kroken: Kiær.

Ne. Bygland, Skåmedal, Frøjsnes ♀: Bryhn.



NB. Aurland, ved den nedre ende av Vasbygdvatnet 50 m.: Kaalaas.

K. Øjer, „in rupibus supra Stav“: Sommerfelt, Tretten ♀: Ryan; Ringebu: Holmgren; Nordre Fron, Vik ♀: Berggren; Tårud: Ryan; ovenfor Prestegården ♀: Kaalaas.

ST. Malvik, Gjevingåsen: H.

NT. Nedre Stjørdalen, Gjevingåsen ♀, Koksåsen 100—150 m. ♀: Bryhn.

var. rotundifolia (Hartm.) Mol.

Sm. Onsø, Ålebergene sammen med hovedarten: Ryan.

Neckera complanata (L.) Hüb.

Oprindelig av Linné henført til *Hypnum,* blev denne art længe betragtet som en *Leskea,* indtil den av Hübener i 1833 forentes med *Neckera.* I Norge er den utvilsomt samlet allerede av Hans Strøm, som på et par steder i sine skrifter omtaler den på en sådan måte, at enhver forveksling synes utelukket.

Den vokser såvel på klipper som på trær. Medens samstemmende meddelelser fra Mellem- og Sydeuropa går ut på, at den der er almindeligere på det sidstnævnte underlag, om den end heller ikke er sjelden på klipper og murer, er forholdet i Norge et andet, idet den her (efter de foreliggende oplysninger) kun i amterne ved Kristianiafjorden vokser på røtter og stammer av løvtrær; en av de træarter, den holder sig til, er efter en norsk signatur lind; fra utlandet nævnes specielt bøk. Dens væsentligste forekomst er imidlertid hos os på klipper, og den er litet kræsen med hensyn til bergartens beskaffenhet; i Smålenene er den således hyppig på gnejs og måske endnu mere på porfyr; fra Kristianiaegnen opgis den som forekommende på kalksten, lerskifer, urfjeld og eruptiver. Nordenfjelds viser den imidlertid en avgjort forkjærlighet for de let smuldrende bergarter, lerskifer, glimmerskifer, kalkberg, og synes i disse landsdele overhodet ikke at være bemerket på hårdere berg. Med hensyn til voksestedets belysning og fugtighet er den ikke særlig nøjeregnende og varierer som følge herav inden visse, om end ikke netop meget vide grænser; på tørrere, stærkere belyste steder optræder den som *forma secunda* Gravet, sammentrængt, gulagtig — gulbrun, glinsende, med nedbøjete blad og grenspidser, (en parallelform til *N. crispa var.*

falcata,) og i skygge med større fugtighet danner den *forma patens* Boul., saftig grøn, litet glinsende, med næsten retvinklet utstående pargrener.

Med forbehold for Hedemarkens amt kan *Neckera complanata* betegnes som almindelig søndenfor polarkredsen; nordenfor denne er den meget sjeldnere, men skal efter Wahlenberg endnu forekomme i Lyngen, hvor den således vil finde sin nordgrænse (lidt nordenfor 69° n. b.). Sin hovedsagelige utbredelse har den i lavlands- og åsbæltet og synes i ethvert fald ikke at overskride trægrænsen. Hermed stemmer det også, at den savnes i de egentlige arktiske egne, (Grønland, Spitsbergen, Sibirien).

Frugten, som overalt er sjelden, er kun en eneste gang fundet i Norge; den angis at modnes tidlig om våren. Derimot forekommer både ♀ og ♂ planter, om ikke hyppig, så dog her og der, men for hovedartens vedkommende neppe nordenfor Sogn; blomstringen foregår i slutningen av juli eller i august, ($^{18}/_{7}$: antheridier utvoksne, brungule, men lukkete; $^{31}/_{8}$: pistillidier med brunfarvet buk, dels åpne, brune, dels lukkete, gule).

Utbredelse:

Sm. Onsø; Kråkerø; Glemminge; Borge; Tune; Råde; Moss ♀.

A. Nesodden; Aker; Bærum; Asker; i Kristianiatrakten både ♂ og ♀.

Bu. Røken ♀; Øvre Eker; Sandsver.

JL. Botne; Nøterø, Selvik på Bolærerne fr.: Ryan; Tjømø; Sandeherred; Larvik.

Br. Bamle; Hitterdal; Gransherred; Tinn.

Ne. Søndeled; Holt ♀; Fjære; Bygland ♂; Bykle.

LM. Mandal; Hitterø ♀.

St. Mosterø; i Ryfylke sj.: Fossan.

SB. Etne ♀; Stord; Tysnes ♀; Strandebarm ♀; Kvinnherred ♀; Granvin; Voss; Fuse; Os; Årstad; Bergen ♀; Haus; Alversund.

NB. Vik ♂; Kinn; Indviken.

R. Søkkelven; Sande; Sunnelven; Grytten; Edø.

K. Vestre Slidre ♀; Vang; Ringebu; Nordre Fron; Våge.

ST. Opdal; Trondhjem; Strinden; Malvik.

NT. Nedre Stjørdalen; Hegre; Grong.

No. Vefsen; Alstahaug; Hemnes; Mo; Saltdalen; Fauske; Sørfolden; Evenes; Dyrø.

Tr. Bardo; Tromsøsundet; Lyngen, Kvalvik if. Wahlenberg.

var. longifolia Schimp.

En litet avvikende form, som av Schimper angis fra det sydlige Norge. Jeg har også støtt på eksemplar derfra.

var. tenella Schimp.

Denne varietet kan undertiden erkjendes med blotte øjne ved sin spædere vækst, smaragdgrønne farve og stærke glans, men til andre tider er den lysgrøn og aldeles mat. Den mikroskopiske undersøkelse viser også undertiden karakterer, som fjerner den langt fra artens type, idet nemlig bladcellerne helt til grunden er korte og vide. Da det desuten netop er hos sådanne både makroskopisk og mikroskopisk vel karakteriserte eksemplar, at der er iagttat autoik blomsterstand, (sml. Musc. Norv. bor. p. 279,) kunde det synes berettiget at opstille denne form som en særskilt, fra *N. complanata* forskjellig art, hvad en enkelt forfatter også gjør. Et sådant skridt kan dog ikke forsvares; de nævnte let kjendelige former står ikke isoleret, men er ved mellemformer således forbundet med hovedarten, at det blir umulig at trække nogetsomhelst skille.

Begrænsningen av denne varietet blir således beroende på et skjøn; således som jeg har trodd at kunne begrænse den, kan den ikke sies at være sjelden; den har nogenlunde samme utbredelse som hovedarten, men findes ikke på træer, kun på klipper.

Voksesteder:

A. „Kristiania": Bryhn; Aker, Tømter: Fridtz.
Bu. Nore, Skjønne: Kiær.
JL. Tjølling, Halsen; Brunlanes, Kjose: Kiær.
Br. Tinn, Dale: Kiær.
Ne. Barbu, Barbudalen: H.
NB. Vik, Hovåsen; Aurland: Kaalaas; Hafslo, Marifjæren: Lorentz.
R. Grytten, Ormem: Ryan.
K. Ringebu, Stulsbroen: Zetterstedt; Lom, Bæverdalen: Bryhn; Røjshejm 550 m.: H.; Visdalen: Moe.
H. Stange: Bryhn; Lilleelvedalen, Stejnen 600 m.: Conradi & Ryan.
ST. Røros, Skårhammerdalen: Wulfsberg; Opdal, Håkår 500 m., Bø i Lønset 520 m. (beggesteds med ♂ og ♀ blomster

på samme individ); Rennebu, Grindal 240 m.; Melhus, Vasfjeldet; Strinden, Tesli: H; Trondhjem, Trolla: Wulfsberg.

NT. Nedre Stjørdalen, Koksåsen, Forbordfjeldet: Bryhn; Levanger, Borgsåsen: H.

No. Dønnes, Løkta ♀: Arnell & A. Blytt; Nesne, Handnesøen: A. Blytt; Mo, Selforsfjeldet: Kaalaas; Saltdalen: Sommerfelt; Vik; Sørfolden, Djupvik: H.

Tr. Bardo, Bergskletten: Arnell.

Neckera pennata (L.) Hedw.

Arten er kjendt fra omkring år 1700. Den første angivelse om dens tilstedeværelse i Norge findes i Mag. f. Naturv. bd. 8 (1828), hvor Sommerfelt meddeler at ha fundet den i Land og Valders, en angivelse, som imidlertid refererer sig til varieteten. Derimot har det sin rigtighet, når M. N. Blytt i det følgende bind av samme tidsskrift opgir hovedarten for Jarlsberg og Larviks amt.

Den forekommer på træstammer i fugtige, skyggefulde skoger, fornemmelig på alm og i Jarlsberg og Larviks amt på bøk, dog også på lind, løn, or, rogn og gran, i lavlandene især på Kristianiafjordens vestside og opefter Drammensvasdraget indtil 60° 9′ n. br. Det overvejende flertal av voksestederne ligger i silurtrakter.

Blomster og frugt findes altid. Antheridier og pistillidier modnes antagelig i august ($^{15}/_{9}$ ved Kristiania med brune pistillidier, hvorav et stærkt opsvulmet); frugten modnes i sidste halvdel av september, (til samme tid og sted modne frugter med påsittende låg, i december og i årets første halvdel åpne kapsler uten sporer).

Voksesteder:

A. Aker, Mærradalen: M. N. Blytt; mellem Sognsvatnet og Åklangen: Wulfsberg; Bærum, mellem Ullern og Rød møller, under Ramsåsen: Kaalaas; Asker, Skogumsåsen, især langs dalsiden ved Stokkerelven nedenfor Groset: A. Blytt o. a.; Bergsfjeldet: Kaalaas.

Bu. Modum, Melåen: Kiær; Norderhov, Vesteren: Bryhn.

JL. Sande: Kaalaas; Botne, Langøen if. M. N. Blytt; Andebu, Kudalen: Hoffstad; Prestegården: Kiær; Asjem: Ryan; Sandeherred, Hjertåsen: Jørgensen; Hedrum, Lauve i skaret: Kiær; Larvik og Fredriksværn 1824: M. N. Blytt.

Mandal og Svanø i Kinn er av M. N. Blytt resp. av Myrin vistnok med urette angit for nærværende art.

var. tenera Müll.-Hal. Synops. II, p. 50 (1850).

Syn.: *N. oligocarpa* Bruch in Aongstr. Disp. musc. Scand. p. 1 (1842).

Eleutera pennata var. oligocarpa Stuntz in Bull. Torr. bot. Cl. XXVII, p. 206 (1900).

Rhystophyllum oligocarpum E. G. Britt. in The Bryol. VIII, p. 6 (1905).

Rupestris, pro more nonnihilo tenerior; fructus rariores, sæpius emersi.

Er samlet allerede i juni 1800 av Wahlenberg ved Enontekis i Finland, men såvel i Flora lapponica som i Flora suecica anført under navn av *N. pumila* Hedw., en forveksling, som gjenfindes i de tre første utgaver av Hartmans Skandinaviens Flora; i den fjerde (1843) er den opført som *N. intermedia* Thed. og i den femte som *N. oligocarpa*. Fra Norge findes den først angit i Ångstrøms Disp. musc. Scand. (1842).

Varieteten er i Norge indskrænket til skifertrakterne, hvor den vokser dels på overflaten, dels på den skrå underside av blokker i urer eller inde i dype bergrevner, fornemmelig i de subalpine indlandstrakter, hvor den på sine steder, som i Gudbrandsdalen og på Dovre, er meget hyppig; i lavlandene søndenfjelds findes den kun undtagelsesvis, og i fjeldregionen er den sjelden, skjønt den på Dovre og nærmest nordenfor er iagttat helt op i en højde av 1600 meter. Den savnes på Vestlandet og må i det hele betragtes som en kontinental form, en opfatning, som også forklarer dens forekomst i Tromsø amt, idet denne i virkeligheten er en utløper fra plantens utbredelse i det nordlige Sverige og Finland. Den har sin nordgrænse i Norge (ved 69° 22′ n. br.)

Frugt forekommer i regelen; den savnes i det væsentlige kun, når planten vokser dypt inde på undersiden av stenblokkene, hvor mangelen av enhver fugtighet danner en hindring for befrugtningens indtræden; forøvrigt mangler også undertiden blomster under disse omstændigheter. Blomstringen finder vistnok sted hele sommeren igjennem, idet blomsterne anlægges og modnes i akropetal rækkefølge, så at der i denne periode i almindelighet vil være funktionsdygtige generationsorganer tilstede, når planten træffes av flytende vand. Frugterne kaster låget om våren.

Voksesteder:

A. Aker, nær utløpet av Nedre Ljanselv: Kaalaas.
Bu. Ringerike ikke sj.: Bryhn.
Br. Tinn, ved Haugefossen: Holmgren.
Ne. Bygland, Ose: Bryhn.
R. Grytten, Slettafossen: Herb. Kaurin.
K. Valders st.: Sommerfelt; Søndre Aurdal, Storsveen: Kiær; Lillehammer: Bryhn; Fåberg, Rejstad; Vestre Gausdal, Dritjudalen 550 m.; Øjer, Tretten: Ryan; Ringebu, Stulsbroen: Zetterstedt; Elstad: Th. Jensen; Nordre Fron, Vinstra 260 m.: Kaalaas; Vik: Berggren; Kvamsporten: H.; Sell, Bredevangen: Kaurin og Ryan; Lom, Røjshejm: Bryhn.
H. Lilleelvedalen, Tronfjeldet: Ryan; Kvikne, Insetlien 500 m.: H.
ST. Opdal, omkring Kongsvold alm.: Knutshøen op til 1500 m., Sprenbækken, Vårstigen, Troldkirken: Berggren, Kaurin o. a.; Drivstuen 680 m.: H.; Sisihøen 1600 m.: Kaurin; Vikaskogen 460 m., Håkår 500 m., Aune 540 m., Ålbu 450 m.: H.; Detli: Kaurin.
Tr. Nordrejsen, ved Fossen i furubeltet: Jørgensen.

Abstraction faite de Charles Müller et Stuntz, les auteurs sont unanimes à attribuer au *N. oligocarpa* le rang d'espèce. Cependant, si on compare les descriptions, et si on examine en particulier les caractères au moyen desquels les auteurs le distinguent du *N. pennata,* on constate entre ceux-ci le désaccord le plus absolu, les différences relevées par l'un sont repoussées par l'autre, et, en définitive, il n'existe aucun caractère saillant qui permette de reconnaître ces deux espèces. En examinant des matériaux originaires de la Norvège, on arrive à la certitude qu'il ne s'agit, dans tous les caractères distinctifs indiqués dans les traités, que d'un $>$ ou d'un $<$, et qu'on peut, dans la plupart des cas, remplacer sans hésitation ces signes par $=$. Il y a des formes récoltées sur les rochers que personne ne pourrait distinguer du *N. pennata,* s'il n'en connaissait pas la station, et cela est sourtout vrai pour des exemplaires de Gudbrandsdalen.

La variété, peu stable quant à sa taille, atteint quelquefois les dimensions du type. La longueur du pédicelle est aussi très-variable, tantôt la capsule est complètement enveloppée par le périchèze, tantôt elle est entièrement émergée; les auteurs modernes regardent le premier état comme le normal, tandis que les descripteurs les

plus anciens, (Wahlenberg et Hartman,) parlent d'un périchèze qui n'atteint que la base de la capsule. La description et les figures de la Br. eur., d'après lesquelles les rameaux de la variété s'atténuent au sommet et deviennent stoloniformes, ne s'appliquent qu'à des cas exceptionnels; du reste, de tels stolons se trouvent parfois également chez le type.

Neckera pumila Hedw.

Til denne art, der av de tidligere engelske forfattere, (Hudson, Dickson,) forveksledes med *Neckera pennata*, og som først av Lamarck udskiltes som *Hypnum fontinaloides*, henføres nu i almindelighet som varietet den oprindelig i Act. Soc. Linn. Bord. (1847), senere i Br. eur. beskrevne *Neckera Philippei*, uagtet Schimper selv senere (i Synops. ed. 2) helt har inddrat den. Det forekommer mig, at Schimpers fremgangsmåte er den eneste rigtige.

Loin de pouvoir conserver le *N. Philippei* comme espèce, on ne peut même pas l'admettre comme variété; on le trouve souvent dans les touffes du *N. pumila;* un même individu présente parfois les deux formes de feuilles, et entre celles-ci se trouvent toutes les transitions possibles. L'étude de cette espèce variable m'a démontré qu'il serait plus rationnel de grouper les formes d'une autre manière; les extrêmes peuvent être designées comme *forma olivacea* et *forma pallescens.* Ces formes se caractérisent comme suit:

forma olivacea: saturate viridis; surculi breviores; folia breviora, utroque margine late reflexa.

forma pallescens: luteo-viridis; surculi longiores; folia longiora, angustissime — obsolete reflexa.

Fra Norge er *Neckera pumila* angit allerede i 3die utgave av Hartmans Skandinaviens Flora (1838), en angivelse, som senere viste sig at bero på forveksling med *N. oligocarpa.* I virkeligheten er *Neckera Philippei* angit for Norge i Br. eur. 1850 og *N. pumila* av Wulfsberg i 1875.

Den forekommer dels på træstammer, (alm, ask, ek, bjerk, bøk, hassel, kristtorn, lind, rogn, silje,) mest på rotpartiet, såvel på mere fritstående som på skogtrær, dels på tørre, overskyggete klippeblokker (for det meste av hårde bergarter,) hvis indad skrå-

nende underside den foretrækker. Den er på Sørlandet kun fundet på begge sider av Kristianiafjordens munding, men er ikke kjendt fra Larvik til Ryfylke. I Stavanger amt og de to Bergenhusamter er den ganske almindelig, den er også fundet i Romsdals amt, men da ikke igjen før i Nordlands amt, nemlig ved Bodø og i Lofoten, hvor den finder sin nordgrænse ved 68° 8′ n. b. Den er intetsteds kjendt utenfor lavlandet.

Blomster har jeg (ved undersøkelse med lupen) ikke kunnet finde fra noget sted nordenfor Bergen, men omkring Bergen og også andetsteds i Søndre Bergenhus amt forekommer både hun- og hanplanter hist og her, men sjelden sammen, så at anledningen til frugtdannelse kun undtagelsesvis er forhånden. Blomstringen foregår hos os sandsynligvis i begyndelsen av august, idet nemlig hanplanterne i slutningen av juli og først i august viser utformete, men endnu lukkete antheridier, og en hunplante, samlet $^{29}/_{7}$ 1890, har 4 åpne, farvete og 2 lukkete, grønne pistillidier i en blomst, og en anden fra $^{25}/_{8}$ 1874 i en hunblomst like nedenfor en grenspids har alle pistillidier åpne, men med endnu grøn buk. Angående frugtens modningstid tilsteder de norske eksemplar kun den slutning, at den falder om våren eller på forsommeren, idet de såvel $^{26}/_{6}$ 1874 som $^{11}/_{8}$ 1900 har låget avstøtt på alle frugter, som ellers er vel bevaret. Fra utlandet er angivelserne om modningstiden indbyrdes avvikende, man finder den sat til våren, til sommeren, til oktober og november.

Specielle voksesteder:

Sm. Onsø, Åle, Ålebergene: Ryan.

JL. Larvik: M. N. Blytt if. Br. eur.; Hedrum „til Dammen“ ♂: Kiær.

St. Fossan, Dirdal m fr., Lyse; Sand, Hylen: Kaalaas; Suldal, Suldalsoset: Bryhn.

SB. Etne, Norejm: Wulfsberg; Skånevik 130 m ♂; Stord, Valvatne ♂, Tvejte ♀, Tysseskaret ♀; Kvinnherred, Rosendal, Malmanger, Sundal; Varaldsø, Skjelnes: Kaalaas; Ullensvang, Odda; Granvin, Ejde; Tysnes, Ejningevik ♀; Fane, Nesttun ♀; Årstad, Tveteråsen m. fr.: Wulfsberg; Møllendal: Jørgensen; Haukeland: Wulfsberg; Hammer, Børktvet, Fylingsnes: Kaalaas; Alversund, Store Okse: M. N. Blytt

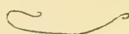
NB. Aurland, Loven 50 m.; Sogndal, Årøjen; Ask-

vold: Kaalaas; Førde, Hafstad; Kinn, Svanø, Havikbotnen, Bransø; Ejd, Hildenes: Kiær.

R. Søkkelven, Aure; Bud, Stemshesten: Kaalaas.

No. Bodin, Hopen, Rønviksberget 50 m.: H.; Buksnes, i urerne på stranden mellem Stamsund og Stejne: Kaalaas.

Il est surprenant que les feuilles du *N. pumila* ne soient correctement décrites nulle part; tous les auteurs les mentionnent comme étroitement réfléchies sur l'un des bords et largement infléchies à la base de l'autre. Mais ce n'est pas complètement exacte: les deux marges sont étroitement réfléchies dans le plus grande partie de leur longueur, et, en outre, l'une d'elles est infléchie à la base; cette marge infléchie à la base offre donc comme l'autre une partie étroitement réfléchie. Une coupe transversale présente à peu près cette figure:



Neckera crispa (L.) Hedw.

Ifølge Haller (in litt. ad Dill.; se Hist. Musc. p. 274) var denne art kjendt allerede av Caspar Bauhinus som *Muscus vulgaris pennatus major* (Pin. p. 360; 1623). Også i Norge blev den tidlig bemærket, idet den anføres av Hans Strøm i 1788; et norsk eksemplar, som antageligvis er samlet i det 18de århundrede, opbevares i Kjøbenhavn.

Den forekommer på tørre klipper såvel av kiselrike som kalkholdige bergarter; snart finder man den på deres overskyggete sider i form av løse, litet glinsende, nedhængende matter, snart på fritliggende bergvægger i mer og mindre sammentrængte tuer av glinsende, mørkere, indtil brunsort utseende, grøn alene i toppene, undertiden (på solstekte berg) fra en krypende hovedstamme med tætte, oprette, i toppen krummete grene med likeledes krummete blad *(var. falcata).* Alene på de træbare øer på Smålenskysten går den over på andet underlag, nemlig ener. I Norge fjerner den sig kun sjelden langt fra kysten, som ved Maristuen og i Sell, men er i kysttrakterne søndenfjelds en av de almindeligere moser helt fra den svenske grænse og går mot nord til polarcirkelen; det er en ren undtagelse, at den, som ved Maristuen, overskrider korngrænsen.

Medens den nordenfjelds er fuldstændig steril, finder man den søndenfjelds gjerne enten med frugt eller ialfald med blomster av det ene eller det andet kjøn. Befrugtningen synes at finde sted i begyndelsen av juli, og frugtmodningen at indtræffe tidligt om våren eller i ethvert fald i maj.

Utbredelse:

Sm. Hvaler; Onsø; Tune.

A. Nesodden; Oppegård; Aker; Bærum; Asker.

Bu. Røken; Lier; Nedre Eker; Øvre Eker; Hole; Nore, Væggen st: Kiær.

JL. Holmestrand; Tønsberg; Nøterø; Tjømø; Brunlanes.

Br. Bamle; Kragerø; Hitterdal, Tinnfossen: Kiær; Tinn, Haugefosjuvet st.: M. N. Blytt.

Ne. Ytre Søndeled; Dypvåg; Holt; Barbu; Hommedal; Bygland, Urdviken, Frøjsnes st.: Bryhn.

LM. Kristiansand; Oddernes; Mandal; Flekkefjord.

St. Fossan; Høgsfjord; Stavanger; Hjelmeland; Vikedal; Sand.

SB. Etne; Finnås; Stord; Kvinnherred; Tysnes; Varaldsø; Strandebarm; Fane; Årstad; Haus; Alversund; Granvin; Ulvik.

NB. Borgund, Maristuen: S. Møller; Aurland; Sogndal; Vik; Kinn.

R. Indre Saude ♀: A. Blytt.

K. Gudbrandsdalen ♀: M. N. Blytt; Sell, Lårgård ♀: Ryan.

ST. Opdal, Vikaskogen 500 m. st.; Malvik, Sandmark st.: Ryan.

NT. Nedre Stjørdalen, Koksåsen st., Forbordsfjeldet st.: Bryhn; Frosta, Langstejnen: Sommerfelt.

No. Nesne, nordenden av Handnesøen st.: Burchard.

VI. Pseudoleskeaceæ Kindb. p. p.

En 1855, Schimper créa, dans le Coroll. Br. eur., une famille *Hypno-Leskeaceæ,* comprenant les genres *Pseudoleskea, (atrovirens* et *catenulata,)* et *Heterocladium.* Dans la Synopsis, éd. 1 (1860), elle est supprimée, mais à sa place nous trouvons la famille *Pseudoleskeeæ,* subordonnée à la tribu *Leskeaceæ,* et composée du genre *Pseudoleskea* avec les deux espèces nommées; ce genre a été enrichi, dans l'éd. 2 (1876), d'une troisième espèce, *P. tectorum.* Avec la même délimitation que chez Schimper, ce groupe est admis par Milde (Br. siles. p. 264, 1869,) qui en fait une tribu de l'ordre des *Thuidiaceæ;* on le retrouve aussi chez Hartman, (Skand. Fl. ed. 10, II, p. VII et 36, 1871,) en concordance parfaite avec le classement de Schimper. Ailleurs, autant que j'ai pu le voir, ce groupe n'est conservé que par Bescherelle, (1872 et plusieurs fois plus tard). C'est Lindberg qui le premier (1879) a modifié d'une façon heureuse la combinaison de Schimper, en réunissant *Lescuræa saxicola, Pseudoleskea atrovirens* et *Ptychodium plicatum* de ce bryologue, et en éloignant, en même temps, les *Pseudoleskea catenulata* et *tectorum.* Le nom de *Pseudoleskeaceæ* est employé, pour la première fois, chez Kindberg, (1882,) mais dans une acception beaucoup trop vaste.

La parenté très proche des trois espèces constituant le genre *Lesquereuxia* de Lindberg, n'a guère été contestée depuis, alors même que les opinions diffèrent sur la question de savoir si l'on doit rapporter ces espèces à un, deux ou trois genres; presque tout le monde est d'accord pour les considérer comme le noyau d'un groupe naturel, qui a été enrichi, au cours des vingt dernières années, d'une certaine nombre d'espèces nouvelles, surtout de l'Amérique du Nord. Parmi les maîtres modernes de la bryologie,

M. Brotherus, qui a donné la classification la plus récente de ces espèces dans les Nat. Pfl.-fam. de Engler et Prantl, seul les partage entre deux familles, en éloignant le *Pseudoleskea plicata* des autres espèces, et en rattachant celles-ci aux deux genres, *Lescurœa* et *Pseudoleskea,* qu'il place dans la sous-famille de *Leskeeœ.* L'étude des formes norvégiennes (et de plusieurs espèces américaines) m'a conduit, cependant, à penser qu'il serait préférable d'attribuer à ce groupe le rang d'une famille propre, en raison de ce fait que toutes ses espèces (y compris le *P. plicata)* présentent un ensemble de caractères, qu'on cherche en vain chez les autres membres de la famille des Leskéacées telle qu'elle a été comprise jusqu'à présent. Ces caractères qui sont tirés des organes de fructification, n'ayant pas été observés ou du moins n'ayant pas été considérés comme assez importantes pour être relevés, il convient de les examiner de plus près.

Le premier de ces caractères est fourni par la coiffe. Celle-ci a été jusqu'ici presque inconnue ou inobservée chez les espèces de cette famille, parce que, grâce à sa forme elle peut se détacher très facilement; et, en réalité, elle se détache à une époque bien antérieure à celle de la maturité de la capsule. Mais elle n'est pas projetée à une grande distance, elle tombe souvent parmi les tiges de la même touffe, c'est pourquoi on la trouve en la cherchant dans le détritus que contient toute enveloppe des espèces en question. De cette manière je me suis procuré des coiffes de 5 espèces sur les 6 espèces indigènes connues en état de fructification, et provenant de plusieurs localités, (la coiffe du *P. decipiens* est la seule que je ne connais pas); j'ai donc, déjà par cela, une certitude parfaite que le caractère observé n'est pas un accident, mais qu'il est constant chez les deux genres. Par surcroît cette propriété apparaît déjà à une période très peu avancée de l'évolution; elle est à observer sur les coiffes encores adhérentes à la vaginule. La coiffe montre, dans tous les cas, une torsion distincte à droite. J'ai examiné si quelque chose de semblable peut se trouver chez d'autres espèces de la famille *Leskeaceœ* (sens. ampl); il m'a fallu parfois procéder de la même manière pour obtenir des coiffes, mais je

n'ai trouvé de torsion que chez l'*Anomodon attenuatus* (voir aussi la Br. eur.).

Le péristome fournit le deuxième caractère. Les dents sont, à leur base, soudées ensemble à une membrane solide annulée qui n'est que lâchement fixée à l'orifice de la capsule, et qui, par cette raison, s'en détache entièrement sans difficulté. Elles sont, en outre, très indistinctement scalariformes au sommet, ou même pas du tout.

Au moyen de ces caractères les Pseudoleskéacées constituent une famille bien délimitée, suffisamment distincte des Leskéacées, d'une part, par les deux propriétés exposées ci dessus, et des Thuidiacées, de l'autre, par leur coiffe, par la conformation des dents péristomiales, et, enfin, par leur ramification et la forme de leurs feuilles.

La diagnose des Pseudoleskéacées s'établit, d'après cela, de la manière suivante:

Caulis paraphylliis sæpe densis instructus; folia uniformia; cellulæ foliares papilla unica terminali vel raro centrali præditæ, rarius læves; stomata capsulæ rudimentaria; peristomii dentes basi in membranam connati solidam annularem, exothecio laxe affixam et ab eo facillime integram separandam, haud vel indistinctissime scalares; calyptra dextram versus contorta. —

Dans un savant mémoire, M. Loeske a exposé ses idées sur les affinités de quelques familles pleurocarpes. D'après lui, les *Leskea* constitueraient l'origine de deux séries de formes, une qui mène, par les genres *Pseudoleskea* et *Ptychodium,* au *Rhytidium rugosum,* et une autre qui se continue par le genre *Lescurœa* pour aboutir aux genres *Homalothecium* et *Camptothecium.* Je ne discuterai pas ici, au point de vue morphologique ou systématique, la valeur de ces séries, mais quand M. Loeske les caractérise comme „Entwickelungsreihen," en indiquant par ce mot qu'il les regarde de plus comme des séries phylogénétiques, il convient de remarquer qu'il sera bien difficile d'admettre que cette opinion soit en harmonie avec les caractères des Pseudoleskéacées que je viens de relever. Il est peu probable qu'un membre intermédiaire d'une telle série soit pourvu de deux caractères aussi significatifs que ceux

tirés du péristome et de la coiffe des Pseudoleskéacées, et que ces caractères s'effacent totalement, l'un et l'autre, au cours de l'évolution ascendante pour ne pas même laisser de trâces à aucun point des séries dérivées. Si je me formais une opinion sur ce thème, je ne regarderais pas les Pseudoleskéacées comme situées à une bifurcation de l'arbre généalogique des pleurocarpes, je trouverais, peut-être, plus plausible de les considérer comme occupant un rameau terminal. Par ces mots, cependant, j'entends ne rien énoncé de définitif; la phylogénie des pleurocarpes est un chapitre assez enchevêtré pour qu'en l'étudiant on doive se souvenir de la règle classique d'Horace: „nonum prematur in annum." —

{ Processus endostomii filiformes . . . . *Lescuræa*
{ Processus endostomii lanceolati . . . . *Pseudoleskea.*

Lescuræa Br. eur.

Opstillet i 1851, er denne slegt optat av de fleste bryologiske forfattere, dels med sin oprindelige begrænsning, dels i en mere utvidet betydning, således at den omfatter også de arter, som av andre henføres til *Pseudoleskea* (og *Ptychodium*). Den eneste forfatter, som forkaster *Lescuræa* som slegt, nemlig Best, bibeholder den imidlertid som en underslegt av *Pseudoleskea;* dog er denne fremgangsmåte mindre korrekt, fordi *Lescuræa* som det ældre navn har forrangen fremfor det sidste, der skriver sig fra 1852.

Lescuræa mutabilis (Brid.) Lindb. **var. saxicola** (Br. eur.)

Syn.: *L. striata var. saxicola* Br. eur. Monogr. p. 3 (1851).
L. saxicola Mol. in Lor. Moosst. p. 144 (1864) *nom. nud.;* Milde Bryol. siles. p. 288 (1869).

L. mutabilis var. saxicola er utvilsomt indsamlet på Dovre allerede i første halvdel av forrige århundrede, men først i Hartmans Skandinaviens Flora ed. 9 (1864) anført i literaturen efter eksemplar samlet av Th. Jensen og bestemt av Lindberg.

Den tilhører fortrinsvis bjerkebeltet og vidjebeltet, men stiger på den ene side op i snaufjeldet f. eks. på Knutshøen og Lauvhøen, hvor den er bemerket 1300 m. o. h.; i det hele er voksesteder på 1000 m. højde ikke nogen sjeldenhet for denne art. På

den anden side går den fleresteds ned i skogbeltet til og nedenfor korngrænsen, og som en ren undtagelse kan den gå langt ned i åsregionen. På Dovrefjeld og i de nærmest tilstøtende egne er den almindelig, i Jotunfjeldene vistnok noget sjeldnere; ellers findes den i landets sydligere halvdel spredd på steder, som ligger i tilstrækkelig højde over havet. I Tromsø stift fra Ranen av og nordover er den vistnok nogenlunde hyppig indtil 70⁰ n. b. Den betegnes fra Mellemeuropa som en kiselplante; hos os optrær den fornemmelig i de højere liggende skifertrakter og findes i Tromsø stift også på kalkberg. Ikke blot ovenfor trægrænsen, men også i træbeltet forekommer den gjerne på frit liggende, for sollyset utsatte stener og på foten av bergvæggene, idet den ofte danner utstrakte matter. Sjeldnere vokser den i skygge og optrær da i form av løse, grønne tuer. Undertiden går den fra det uorganiske underlag over på trærøtter eller foten av træstammer.

Frugten hos varieteten betragtes som en stor sjeldenhet; i Norge er frugtplanter imidlertid fundet fleresteds, især på Dovre, men da lågfældningen indtræffer på en anden tid, (vistnok i vårmånederne,) end indsamlingerne gjøres, er frugten på alle vore eksemplar i en mindre god forfatning. På de om sommeren indsamlete frugteksemplar finder man gjerne også, stikkende frem fra svøpet, unge frugtanlæg med den snoete hætte. Blomstringen foregår altså her tidligere end hos vore arter av *Pseudoleskea*.

Voksesteder:

A. Aker, Holmenåsen (nær Stygdalen) ♂: Kaalaas.

Br. Tinn, Kroken fr.: Kiær; Gausta: Holmgren, Th. Jensen; Vinje, ved Haugaholen ♂: Jørgensen.

Ne. Bykle, Ørnefjeld ♀, Brejvik 800 m.: Bryhn.

SB. Skånevik, Håfjeldet 870 m. ♀: Jørgensen; Røldal, fjeldet østenfor Hellemo ♀: Jørgensen; Brejfond Hotel: Nicholson; Ullensvang, Haugsenuten 900 m. ♀, Lote 600 m.; Voss, Lønehorgjen 1010 m., Gråsiden 1100 m. ♀: Kaalaas.

NB. Lyster, ovenfor Drivandefossen: Kaalaas; Aurland, Nesbø fr.: Bryhn; Vik, Rambæren: Kaalaas.

K. Nordre Aurdal, Framnes ♂, ♀: Bryhn; Vang, Givrefossen ♀, Kvamsklejven fr., Grindadn 1200 m. ♂: Kaalaas; Fåberg, Rejstad fr.; Vestre Gausdal, ved Gausa 550 m. ♂; Østre Gausdal, Lejkvam ♂; Nordre Fron, Kvamsporten 1000 m. ♀: Kaalaas; Sikkilsdalssæteren: Bryhn; Vik: Th. Jensen;

Tårud ♂, Tårudsæteren: Ryan; Våge, Lejrungsboden 1100 m. ♀: Kaurin og Ryan; Gjendeboden ♀: Bryhn; Lom, Borgakampen 1300 m. ♀: Kaurin, Ryan, H.; Sulhejms Storhø 1000 m. ♂, Slethavn 1220 m. ♀: H.; Lauvhøen 1400 m.: Kaurin og H.; Lesje, nær Jora 850 m. ♀: Kaalaas; Dovre, Fokstuen: Th. Jensen.

H. Lilleelvedalen, Tronfjeldet i fjeldregionen: Nyman; Storhøen: Kiær.

ST. Opdal, ved foten av Snehætten ♀, ovenfor Kalvelsjøen ♀: Kaurin; Kongsvold fr., Sprenbækken ♀, Skåkbækken: Kiær; Vårstigen ♀: Zetterstedt; Drivstuen fr.: Berggren; Finshøen, ovenfor Håkår 950 m ♀, Skjørstadhovden 850 m. ♀, Røtvejen 500 m. ♀; Rennebu, Grindal 240 m. ♂: H.

No. Hemnes, Lejrskardalen ♂: A. Blytt; Mo, Ejteråen, Tispåfjeldet 650 m.; Saltdalen, Båtfjeldet 300 m.: Fridtz; Fauske, under Sulitjelma 950 m. ♀: Conradi og H.; Sandnes 150 m., Indre Fauskeås 300 m.; Sørfolden, Djupviksfjeldet 350—600 m.: H.

Tr. Bardo, Bergskletten i bjerkeregionen, Rubben i fjeldregionen; Malangen, Mesterviksøen: Arnell; Tromsøsundet, Fløjfjeldet: Fritze; Lyngen, Mandalen fr.: Jørgensen; Nordrejsen, Javrreoaivve ved bjerkegrænsen ♂, Gakkovarre (♂) op i vidjebeltet, stranden av Josajärvi i fururegionen ♀: Arnell; Kvænangen, Slirovarre: Jørgensen.

F. Alten, Kåfjord ♂; Talvik, Nonskarfjeldet med en gammel frugtstilk: Zetterstedt; Vasbotnfjeldet, Storvatnet ♂: Jørgensen.

D'après la Br. eur. la variété se distinguerait de l'espèce typique par les caractères suivants: „depressa, caule subpinnato-ramoso, repente; foliis secundis, angustioribus;“ „la variété qui se rencontre sur les pierres, se distingue de la forme ordinaire, par des touffes aplaties plus serrées et fortement appliquées au substratum, par les tiges rampantes et presque pinnées, par les feuilles plus étroites, presque toujours déjetées dans le même sens et d'un vert brunâtre.“ Selon Boulay, la variété est plus raide, moins radicante, les feuilles plus grandes, plus brièvement cuspidées, dentées autour du sommet, pourvues de quatre plis dont deux bien marqués, distinctement imbriquées, souvent secondes, les touffes denses. Limpricht décrit le *L. striata* comme étant d'un vert clair, brillant, à rameaux droits, à feuilles pourvues de deux plis, croissant sur les écorces, et *L. saxicola* comme étant d'un vert jaunâtre — d'un jaune d'or brillant, à rameaux courbés, crochus au sommet, à feuilles pourvues de

quatre plis, croissant sur les rochers. Le premier doit avoir les feuilles entières, le dernier les feuilles finement dentelées au sommet ou entières.

À mon avis, après avoir examiné les matériaux de notre pays, ces deux formes ne peuvent être regardées comme deux espèces séparées; les caractères signalés ne sont pas constants. Les observations des auteurs relatives au port, à la densité et à la direction des rameaux, à la grandeur des feuilles, ne sont que des questions de plus ou moins; les différences essentielles consisteraient en ce que les feuilles ont quatre plis chez l'une et deux chez l'autre, qu'elles sont entières aux marges chez l'une et dentées au sommet chez l'autre (selon Boulay; Limpricht concède, comme nous avons vu, que le *L. saxicola* peut aussi avoir les feuilles entières). Mais les exemplaires norvégiens qui poussent presque tous sur les pierres, et qui présentent, en somme, le port du *L. saxicola,* ont des feuilles à deux plis; je n'ai pas vu de tout de feuilles à quatre plis. Et ces feuilles à deux plis sont, en général, dentées au sommet. Nos exemplaires réunissent donc les caractères des deux formes. De semblables formes de transition ayant été observées aussi par d'autres bryologues, je n'hésite pas à considérer les deux plantes en question comme espèce et variété.

La première doit croître sur les arbres, la dernière sur les rochers. Parmi les exemplaires norvégiens un, récolté par Kiær (à Krokan en Tinn,) se trouve dans deux enveloppes; la plante contenue dans le premier a été cueillie sur les rochers, l'autre qui presente parfaitement le même aspect et les mêmes caractères, paraît avoir été récoltée sur de l'écorce. Cette observation concorde donc bien avec celle de Pfeffer dans „Bryogeographische Studien aus den rhätischen Alpen“ p. 73.

En ce qui concerne la préférence des mousses pour le support, pierres ou écorces, j'ai lieu de croire que ce choix n'est pas determiné uniquement par la nature de l'espèce, et que les conditions extérieures concourent certainement aussi à exercer quelque influence. En bien de cas on observe que les mousses corticoles cherchent les pierres quand elles se trouvent près de leur limite d'altitude ou de latitude boréale. Tel est le cas du *Neckera complanata*

et aussi du *N. pennata* qui apparaît, dans la partie la plus septentrionale de son domaine, sous la forme de la *var. tenera (N. oligocarpa).* Pendant mes recherches sur nos Orthotrichacées, je relevai, à plusieurs réprises, des remarques sur les étiquettes qui indiquaient que tels exemplaires d'espèces croissant ordinairement sur des arbres, étaient récoltés sur des pierres ou sur des rochers quand la plante atteignait sa limite d'altitude. Je ne chercherai pas à resoudre la question de savoir si cette particularité dépend de ce que la pierre conduit mieux la chaleur que l'écorce et apporte ainsi pendant l'été aux plantes qui y croissent, une quantité de chaleur plus grande que si elles vivaient sur les écorces, ou si elle est due à ce fait que les mousses fixées aux pierres et aux rochers, sont, pendant l'hiver, couvertes de neige et, par conséquant, mieux protegées contre la gelée. Probablement, c'est tantôt l'un de ces avantages, tantôt l'autre, tantôt l'un et l'autre qui sont la cause déterminante. La dernière hypothèse semble être la plus probable pour *Neckera pennata* et pour *Lescurœa mutabilis;* mais pour *Orthotrichum rupestre* qui croît, le long de la côte méridionale et occidentale de la Norvège, communément sur les troncs d'arbres, tandis qu'il n'est trouvé, dans l'intèrieur du pays, que sur les rochers, on peut être certain que ce n'est pas le besoin de chaleur d'été qui détermine le choix de la station. Cette chaleur étant moins considérable sur les côtes que dans l'intérieur, la plante n'aurait pas besoin de chercher, dans les régions continentales, les pierres pour y trouver une temperature suffisante. Au contraire, le choix se décide par la raison du froid hivernal; celui est, dans les parties intérieures de la Norvège, trop grand pour que l'*O. rupestre* puisse le supporter, à moins d'être protégé par la neige; mais sur les côtes il n'est jamais assez intense pour lui être nuisible, aussi la mousse peut-elle y vivre sur les écorces des arbres.

Pour en revenir à *Lescurœa,* j'estime qu'on ne doit attribuer à la différence de station aucune importance comme caractère spécifique, c'est pourquoi je pense que le *L. saxicola* n'est qu'une variété du *L. mutabilis.*

Jeg har for Norge kun anført varieteten. Den av Ryan i Fåberg samlete og til *L. mutabilis* bestemte plante vokser på

nedfaldte trækvister i ganske løse, grønne tuer, og hans bestemmelse har således meget for sig, men bladene er tandete i spidsen; den står altså mellem den typiske form og varieteten, så at det må kunne anses forsvarlig at opføre den sammen med den sidst nævnte. —

Pseudoleskea Br. eur.

Nærværende slegt blev i 1852 grundet på arter, som tidligere var henført snart til *Leskea*, snart til *Hypnum*, og man finder den hos de fleste senere forfattere, dog med højst forskjellig begrænsning. I 1879 blev den av Lindberg sammen med den da kjendte eneste art av *Ptychodium* indordnet under *Lescuræa, (Lesquereuxia,)* en fremgangsmåte, mot hvilken der neppe kan anføres nogen vegtig indvending, da forskjellen mellem *Pseudoleskea* og *Lescuræa* til syvende og sidst kun ligger i inderperistomet. I 1892 bibeholder Kindberg *Lescuræa* og *Pseudoleskea* og sammenfatter under den sidste slegt amerikanske former, som senere av Limpricht betragtedes som *Ptychodium*-arter. Den sidst nævnte forfatter gjør i 1905 Schimpers tidligere tre slegter gjældende, idet han fordeler de herhen hørende former på *Lescuræa, Pseudoleskea* og *Ptychodium,* hvilken sidste han forøker med fire nye arter, av hvilke de to dog i virkeligheten allerede var beskrevet fra Nordamerika. I 1900 forener Best atter disse tre slegter under navnet *Pseudoleskea;* også han opstiller endel nye former. I 1907 bibeholder Brotherus under *Leskeaceæ Lescuræa* og *Pseudoleskea,* dog således, at den sidste også omfatter nogle av Limprichts *Ptychodium*-arter; såvidt som det kan sees av hvad der hittil er utkommet av Engler & Prantls Nat. Pfl.-fam., er det hans hensigt at bevare *Ptychodium* i Schimpers oprindelige betydning, kun omfattende *P. plicatum* og nogle nær beslegtede arter, og at henføre denne slegt til en anden familie end *Leskeaceæ.*

Som det vil sees, er i nærværende behandling af disse former *Lescuræa* bibeholdt, uagtet der intet særligt kan være til hinder for at adoptere Lindbergs og Bests fremgangsmåte. *Pseudoleskea* er tat i Kindbergs betydning (1892); hvad *P. plicata* angår, kan der visselig kun fra plantens grovere vækst og de stærkere foldete blad hentes merker, som skulde kunne begrunde dens opstilling

som egen slegt; i ethvert fald blir det en svak slegt, og jeg kan, da den besitter de karakteristiske merker for *Pseudoleskeaceæ,* under ingen omstændighet indrømme berettigelsen av at stille den i nogen anden familie.

1	Folia lævia	2
	Folia papillosa	4
2	Folia sensim attenuata	*P. plicata*
	Folia ovata, cito cuspidata	3
3	Folia late revoluta, rete densum	*P. hyperborea*
	Folia anguste revoluta, rete laxius	*P. Breidleri*
4	Cellulæ utraque facie papilla centrali conica instructa	*P. patens*
	Extremitas superior cellularum papillæ pronæ instar prominens (præsertim in foliis junioribus conspicuum!)	5
5	Folia margine haud vel sporadice reflexa, cellulæ ovales — rotundatæ	*P. filamentosa*
	Folia in parte majore marginis reflexæ, cellulæ longiores	6
6	Folia symmetrica, rete densius	*P. decipiens*
	Folia superne falcata, rete laxius	*P. radicosa.*

Pseudoleskea patens (Lindb.) Limpr.

Blev allerede i Lindbergs originalbeskrivelse (1887) opgit som forekommende i Norge. Det ældste av vore eksemplar er samlet i Ranen (1841) av M. N. Blytt.

P. patens er kjendt fra flere land i Europa utenfor Norge, (Sverige, Skotland, Frankrig, Schweiz, Østerrig), likesom fra Nordamerika, men den er overalt ellers anset for en sjeldenhet. I Norge derimot forekommer den på en mængde steder, hvorav imidlertid de aller fleste ligger på kysten. Vestenfjelds har den et utpræget centrum i Hordaland, hvor den er meget almindelig, medens hyppigheten avtar sydover og nordover. På Sørlandet er den meget sjelden; på Østlandet forekommer den på nogen spredde steder ved Kristianiafjorden. Den optrær ikke alene i de ytre kyststrøk, men også i de indre og skyter sig fra disse hist og her ind i landet, som på Østlandet op i Nordmarken, på Sørlandet op i Bykle, på Vestlandet op på Sognefjeldet og endogså ind i Jotunhejmen. Nordenfjelds er den kjendt fra Trondhjems bymark og Mostamarken, men dukker atter op i Ranen som en almindelig art, og findes videre nordover hist og her, indtil den finder sin nordgrænse ved ca. 70° n. b.

Den har sin væsentlige udbredelse i skogbeltet, måske fornemmelig i dets højere dele, men de fleste ovennævnte voksesteder i indlandet (likesom flere på Vestlandet) ligger mer og mindre højt over trægrænsen; det højeste kjendte angis at ligge 1400 m. over havet. Nordenfjelds stiger den kun rent undtagelsesvis over bjerkegrænsen. Den vokser utelukkende på underlag av sten, både på mer og mindre åpent liggende bergvægger og på større eller mindre stener i løvskoger og krat; såvidt jeg har kunnet erfare, er det især på steder av den sidst nævnte art, at den sætter frugt. Bergartens beskaffenhed er neppe av nogen betydning; søndenfjelds holder den sig vistnok fornemmelig (eller utelukkende?) til kalkfrit underlag, men nordenfor polarkredsen vokser den likeså vel på Ranens kalkholdige skifere som på Lofotens granit.

Frugten er ikke sjelden på Vestlandet og er endnu fundet i Lofoten; den modnes umiddelbart efter snesmeltningen. Blomster, både ♂ og ♀, findes hyppig; de er fundet fuldt utviklet ved Tromsø $^{10}/_{7}$, i Søndfjord $^{28}/_{7}$, næsten modne Larvik $^{8}/_{8}$, overmodne Bykle $^{11}/_{8}$.

Voksesteder:

Sm. Onsø, Dale ♂: Ryan.

A. Aker, Hakkloa ♀: Kaalaas: Asker, Bergsfjeldet: Wulfsberg.

JL. Andebu, Kudalen: Jørgensen; Hedrum, Lauve ♀; Brunlanes, Kjose fr.: Kiær.

Ne. Hommedal, ur i Voreheja: H.; Bygland, Skåmedal ♀; Bykle, Hoslemo, Mejenfjeldet 1400 m.: Bryhn.

SB. Etne, Støle ♂: Wulfsberg; Skånevik, under Skutet 600 m. ♀; Tysnes, Såta 550 m. fr., Myrdal 250 m. ♀; Vikør, Tørviknuten 7—800 m. ♀, Norejmsund ♀; Ullensvang, Haugnesset ved Utne 900 m. fr.: Kaalaas; Odda fr.; Røldal, Valdalen; Ulvik, mellem Dåsefjeldet og Ingebjørgfjeldet ♀, mellem Ulvik og Granvin fr.; Granvin, mellem Granvinsvatnet og Nesejmhorgi fr.: Wulfsberg; Åsene 335 m. fr.: Havås; Voss, Dørvedalen fr.: M. N. Blytt; Lønehorgjen: Kaalaas; Haus, Gulfjeldet fr.: Kiær; Katlane ♀, ♂: Jørgensen.

NB. Vik, Rambæren fr.: Kaalaas; Sogndal, Stedjeåsen fr.; Hafslo: Wulfsberg; Lyster, Sognefjeldet: Ryan; Førde ♀: Kiær.

R. Volden, Ørstenvik fr.; Sunnelven, mellem Maråk og Djupvashytten 600 m. ♀: Kaalaas; Maråk ♂; Grytten, Høljenes: Ryan; Isterdalen ♀: A. Blytt; Veblungsnes fr.: Kiær.

K. Våge, foten av Besseggen 1050 m. ♂: Kaurin og Ryan.

ST. Trondhjem, Møllehaugen ♂, Fagervik fr., ved Strandlinjen fr., Helkansæter, Langdalen fr.; Malvik, Venna ♂: H.

No. Hatfjelddalen, Hatten: Fridtz; Nesne, Hugla over bjerkegrænsen ♀, Hammerøen: A. Blytt og Arnell; Hemnes, Hemnesberget ♂: Kaalaas; Børøstejnlien fr., Brennberget fr.; Mo, Selforsfjeldet ♂: A. Blytt og Arnell; Saltdalen, Skajtiakslen 500 m., Tjørnsakslen 750 m., Solvågtinden 600 m., Båtfjeldet 300 m., Nordalmenningen 300 m., Rognanfjeldet 700 m. fr.; Ankenes, Turtnebakken: Fridtz; Værø 100 m.; Flakstad, Rejne ♂; Buksnes, Kangerurfjeldet 230–500 m. fr.; Vågan, Svolvær ♂ og ♀: Kaalaas.

Tr. Ibbestad, Spandtinden; Trondenes, Harstad: Fridtz; Berg, Havn ♀: Kaalaas; Tromsøsundet, Tromsøen i bjerkeregionen fr.: Arnell; Fløjfjeldet: Zetterstedt.

F. Nesseby, Stivran, mellem Varangerfjorden og Rovvejavrre: Fridtz.

Pseudoleskea filamentosa (Dicks.) Broth.

Denne art har vistnok i henimot 100 år været kjendt som norsk; der er nemlig ingen grund til at betvile, at Wahlenbergs angivelse (1812) om forekomsten av *Leskea incurvata* i Lyngen refererer sig til den.

Den har sin væsentlige utbredelse i bjerkebeltet og kan vistnok sammen med den følgende betegnes som en av den subalpine regions karakterplanter. Den går imidlertid ikke så ganske sjelden op over trægrænsen og er i Sætersdalen bemærket indtil i en højde av 1300 m., i Jotunfjeldene til 1200 m., i Dovretrakten derimot neppe højere end 900 m. Undtagelsesvis går den på den anden side ned i de øvre deler av åsregionen. På grund av denne forkjærlighet for de øvre højdelag er den sjelden på Østlandet; i Smålenene synes den helt at mangle; i Kristianiatrakten findes den her og der, for det meste højt oppe i åserne, i Buskeruds amt hist og her i de indre egner. I de øvrige amter på Øst- og Sørlandet er den dels ikke bemerket, dels kun langt fra kysten (i Øvre Telemarken og længst oppe i Sætersdalen). På Vestlandet er den også sjelden og optrær her mest i de indre fjordegner, undtagelsesvis dog også på selve kysten. Derimot er den i Kristians amt, (fra Hedemarkens amt kjendes kun ett sikkert voksested), nogenlunde almindelig i de højere egner, og nordenfjelds kjende man spredde voksesteder i alle bedre undersøkte distrikter.

Den vokser kun på klipper og stener og ynder særlig jordfaste stener mellem græsset i lyse, subalpine bjerkeskoger, hvor den meget ofte også sætter frugt. I de sydligere deler av sit område inden landet forekommer den, både hvor fjeldgrunden består av fastere og av løsere bergarter, når de blot ikke indeholder kalk, ialfald ikke i betydeligere mængder; men i Nordland (f. eks. i Salten) er den også fundet på rent kalkberg.

Den forekommer ikke sjelden med frugt; likesom hos den foregående og følgende art kastes låget tidlig om våren. Hvor frugten mangler, er der ikke sjelden ♂ eller ♀ blomster; utviklete befrugtningsorganer er fundet $^{5}/_{7}$ i Nordmarken, $^{23}/_{7}$ i Ranen.

Voksesteder:

A. Aker, Bogstadåsen ♀: Kiær; Mellemkollen ♀: A. Blytt; Liggeren ♂: Wulfsberg; Bærum, Kolsåsen ♀: Sommerfelt; Asker, Semsvatnet: Geheeb; Bergsfjeldet: Kaalaas.

Bu. Modum, Melåen ♀; Norderhov, Gyrihaugens fot 600 m. fr., Vesetrud, Åsa; Sigdal, Sammurusæteren: Bryhn; Nore, ovenfor Prestegården, Sporanbroen—Brekke ♂: Kiær.

Br. Tinn, Haugefossen fr.: M. N. Blytt; Rollag fr., Krokan fr.: Kiær.

Ne. Bykle, Bjåen, Støjlskaret, Brejvik, Mejenfjeldet 1300 m.: Bryhn.

SB. Skånevik, Skutet 600 m.: Kaalaas; Røldal, østenfor Hellemo fr.: Jørgensen; Ulvik, Dåsefjeldet ♂: Wulfsberg; Alversund, Sejmstranden ♀: Wulfsberg.

NB. Balestrand, Mundalen, ved Bøjumbræen fr.: Bryhn; Førde, Nipa: Wulfsberg; Daviken, Bakkefjeldet ved Rugsund ♀: Jørgensen.

R. Sunnelven, Gejranger; Grytten, Soggebergene ♂: A. Blytt; Sundalen, Fale: Scheutz.

K. Gran, Gammelsæteren fr.: Kiær; Vang fr.: Kaalaas; Vestre Toten, Holte ♀: Kiær; Fåberg, Rejstad; Østre Gausdal, Rokvam: Ryan; Skejkampen fr.: S. Møller; Våge, Gjendeboden: Bryhn; Lom, Raubergstulen 1100—1200 m. fr.: H.; Dovre, Døråsæteren: Bryhn; Fokstuen ♀: Berggren; Gjetberget fr.: Kaalaas.

H. Tryssil, Tryssilfjeldet: Larsson og Kindberg.

ST. Ålen, Lien 420 m. ♀, ovenfor Rejtan 600 m. ♀: H.; Opdal, meget alm. op til Kongsvold (fr.: Bryhn) og Storbækhøen (900 m. fr.: H.); Rennebu, Grindal 240 m., Ry; Bynesset, opunder Gråkallen; Trondhjem, ovenfor Fjeldsæter ♀, Uglen; Malvik, Venna: H.

NT. Nedre Stjørdalen ♀: Sommerfelt; Holbergene: Bryhn; Lierne, Gasterfjeldet: Fridtz.

No. Vefsen, Alstahaug: Kaalaas; Hemnes, Lejrskardalen fr.; Mo, Stejnnesset fr., Vesterfjeldet fr., Dunderland ♂: A. Blytt; Hammernesset: Kaalaas; Bejeren, Soløjen ♀, Tollåen: H.; Meraftenklumpen: Arnell; Saltdalen fr.: Sommerfelt; Vikfjeldet, fr.: Arnell; Fauske, „Ny Sulitjelma" 520 m., Nedrevatnet 200 m., Tortenli 200 m. fr., Storstejnfjeldet 270 m.: H.; Sørfolden, Djupvik ♂: Conradi.

Tr. Bardo, Løkstad, Rubben op i fjeldregionen; Målselven, Moen i furubeltet: Arnell; Balsfjorden: S. Møller; Tromsøsundet, Tromsøen: Fritze; Fløjfjeldet: Berggren.

F. Talvik: Zetterstedt; Hammerfest, Sadlen: Foslie Måsø, Havøsund: Kaurin.

Pseudoleskea radicosa (Mitt.) Kindb. & Mac.

Hypnum tenax (non Hedw.) Drumm. Musc. amer. no. 225 p. p. (1828).

H. reflexum Müll.-Hal. Synops. II, p. 448 p. p. (1851).

Pseudoleskea congesta Br. eur. Monogr. p. 2 (1852) excl. syn. *nom. nud.*

Hypnum radicosum Mitt. in Journ. Linn. Soc. VIII, p. 31 (1864).

Pseudoleskea rigescens Lindb. in Act. soc. scient. fenn. X, p. 247 (1872) excl. syn. Wils. et Br. & Sch.

Macounia sciuroides Kindb. Enum. Bryin. exot. 1888.

Pseudoleskea sciuroides Kindb. in Bull. Torr. bot. cl., XVII, p. 276 (1890).

P. radicosa Kindb. & Mac. Can. pl. VI. Musc. p. 181 (1892).

Ptychodium Pfundtneri Limpr. Laubm. Deutschl., Oest. u. d. Schw. II, p. 796 (1895).

Pseudoleskea atrovirens var. revoluta Schiffn. in Oest. bot. Zeitschr. LVI, p. 3 (1896) e specim.

P. Pfundtneri Kindb. Eur. a. N. Amer. Bryin. p. 53 (1896).

Ptychodium rigescens Hag. in D. K. N. Vid.-Selsk. Skr. 1897, no. 2, p. 27. —

Denne navnefortegnelse viser, at *P. radicosa* længe var en kritisk art; i Norge blev den lige til 1897 forvekslet med *P. filamentosa.* Hvad der er sagt om den sidstnævnte arts forekomst og utbredelse, gjælder også *P. radicosa;* den eneste forskjel av nogen

betydning er, at den sidste er endel almindeligere på Vestlandet, navnlig i Sogn. De to arter træffes ikke sjelden på samme sted, undertiden endogså i samme tue.

Blomstring og lågfældning foregår til samme årstid som hos *P. filamentosa.*

Voksesteder:

A. Aker, Voksenåsen ♀: Kaalaas.

Bu. Hole, Krokskogen: Kiær; Hol, Skaro ♂, Gjejtryggen 1400 m.: Bryhn.

Br. Tinn, Vestfjorddalen: M. N. Blytt; Gausta: Th. Jensen; Mo, Hesthommisæteren fr.: Bryhn; Vinje, Kistedalen på Haukelifjeldet fr.: Kiær; Rauland, Hollvik: Jørgensen.

Ne. Bygland, Frøjsnes ♀; Bykle, Støjlskaret 1200 m. ♀ og ♂, Hoslemo ♂, Brejvik fr.: Bryhn.

SB. Skånevik, Skutet 720 m. ♂; Vikør, Tørviknuten 7—800 m. ♀; Ullensvang, Haugsenuten fr.: Kaalaas; Seljestad ♂ og ♀: Nicholson; Røldal, Hårehejen 1000 m. ♀: Bryhn; Valdalen (fleresteds) fr.; Ulvik, Dåsefjeldet ♂: Wulfsberg; Granvin, Nesejmhorgen 900 m.: Havås; Voss, Lønehorgjen 900 m., Gråsiden 820 m. fr.: Kaalaas.

NB. Borgund, Maristuen ♂: Dixon og Nicholson; Slutenoset fr.: S. Møller; Aurland 700—1200 m. fr.: Kaalaas; Nesbøsæteren 900 m. fr., Stejnbergdalen 950 m. ♀, Sønjarejm fr.; Balestrand, ved Bøjumbræen fr.; Lyster, Optun ♂, Skogadalsbøen: Bryhn; Turtgrøsæteren fr.: Ryan; Stryn, Videdalen fr.: Kaalaas.

R. Grytten, Flatmark fr.: Kiær; Høljenes: Ryan.

K. Vang, Hermundstad ♂: Printz; Vasendlisæteren 1100 m. ♀: Kaalaas; Nystuen ♀: Kiær; Stugunøset 1300 m. ♂: Bryhn; Ringebu, Gjeldsæteren ♂: Berggren; Nordre Fron, Sikkilsdalssæteren 1000 m. fr.: Bryhn; Tårudsæteren fr.: Ryan; Våge, Lejrungsboden fr.: Kaurin; Besseggen 1050 m. fr.: Kaurin og Ryan; Gjendeshejm: Bryhn; Lom, Sulhejms Storhø 1000 m., Slethavn 1220 m. fr., Raubergstulen 1100 m.: H.; Lauvhøen ♂: Kaurin og H.; Skiåker, Vasvenddalen 1300 m. ♀: Kaalaas; Dovre, Døråsæteren: Bryhn; Lesje, Holset ♀: A. Blytt; Mølmen 630 m. fr.: Kaalaas; Stueflåten fr.: Ryan.

ST. Ålen, Lille Molingdalen: Wulfsberg; Opdal, Snehætten: Kaurin; Sprenbækken ♂: Berggren; ellers alm. i Opdal ialfald op til 800 m. og ofte fr.; Rennebu, Eggan 300 m.: H.

No. Bejeren, Tollåen ♂; Fauske, „Ny Sulitjelma" 600—700 m.: H.; Lødingen: Fridtz; Vågan, Digermulen ♀: Winter; Tuva 410 m. fr.; Dverberg ♂: Kaalaas.

Tr. Dyrø, Kastnes ♂: Berggren; Lenviken, Kistefjeldet 270 m. ♀: Kaalaas; Malangen, Mesterviksøen i bjerkeregionen:

Arnell; Tromsøsundet, Fløjfjeldet fr.: Berggren; Lauksletten—Sollien i Lyngen: Jørgensen; Skjervø: Kaurin.

F. Loppen og Øksfjord, Loppen: Kaurin; Talvik, bergene ved fjorden; Alten, Kåfjordsfjeldet fr.: Zetterstedt; Hammerfest ♂: Arnell; Måsø, Havøsund fr.: Kaurin; Lebesby, Kjøllefjord: R. Collett.

var. Holzingeri (Best).

Synon.: *P. denudata var. Holzingeri* Best in Bull. Torr. bot. cl. XXVII, p. 229 (1900).

Om utbredelsen se nedenfor.

var. jemtlandica (Kindb.)

Synon.: *P. jemtlandica* Kindb. Skand. Bladm.-fl. p. 27 (1903).

ST. Opdal, ved Sjørdøla 800 m. fr., Kvamflåbrunen (mellem Storli og Vasenden) 800—850 m. fr.: H.

Ces deux variétés s'éloignent du type en sens opposé, la première étant caractérisée par des feuilles très largement ovales, la dernière par des feuilles étroitement lancéolées. La *var. Holzingeri* est assez commune dans les littoraux arctiques, mais elle se trouve aussi, quoique plus rarement, dans les régions alpines et subalpines de la Norvège méridionale; c'est surtout au-delà du cercle polaire qu'on trouve les formes les mieux devéloppées; cependant, des formes de transition vers le type ne manquent pas. Les spécimens d'origine plus méridionale n'offrent pas, en général, des caractères aussi marqués, et plusieurs de ces plantes pourraient, peut-être, avec raison être rapportées à l'espèce primaire. M. Best a joint cette variété au *P. Breidleri,* mais elle s'en distingue sûrement par les feuilles finement hérissées au sommet, par le tissu foliaire beaucoup plus lâche, par les feuilles périgyniales distinctement nerviées etc.

La *var. jemtlandica* fructifie en Opdal; les organes de la fructification correspondent, dans tous les détails, à ceux du *P. radicosa.* Cette variété préfère les fissures des rochers et les côtes ombragés des grands blocs; dans la dernière station j'ai eu l'occasion d'observer directement la transition ininterrompue de la variété au type qui occupait les côtés exposés à la pleine lumière.

P. radicosa est donc une espèce des plus variables; je n'ai mentionné ici que les variations les plus éloignées du type; les

formes de port différent et de transition vers les variétés sont si nombreuses qu'elles exigeraient un livre pour être épuisées. —

Un des noms cités ci-dessus parmi les synonymes, celui de *rigescens*, a donné naissance à quelque désaccord.

C'est le no. 225 des Musci americani de Drummond qui l'a causé. Ce numéro, distribué sous le nom incorrect d'*Hypnum tenax*, contenait deux espèces mélangées, suivant les exemplaires, dans des proportions différentes. D'après Lesquereux et James, Sullivant qui examina quatre exemplaires trouva dans trois d'entre eux l'une des espèces, et dans le quatrième l'autre. Selon la Br. eur., Wilson le premier s'aperçut de cet imbroglio et reconnut dans l'une des deux espèces un *Leskea*, dans l'autre un *Hypnum;* il les nomma resp. *Leskea rigescens* et *Hypnum congestum*, sans cependant les décrire nulle part; dans la Br. eur., ces noms ont été remplacés par *Lescurœa rigescens* et *Pseudoleskea congesta*. Mais selon les informations de M. Gepp, on ne trouve dans l'herbier Wilson rien qui indique une parenté entre son *Hypnum congestum* et le no. 225 de Drummond. La plante à laquelle Wilson a donné ce nom, appartient à une espèce que je ne connais pas, et je ne veux même pas faire d'efforts pour tirer cette question au clair parce qu'il me suffit pour l'objet de mon étude de savoir qu'elle est complètement différente de l'*Hypnum radicosum* Mitt. Le resultat de mon examen concorde donc bien avec les renseignements de M. Gepp; nons savons, comme je vais le démontrer, que ce no. 225 contient *Leskea rigescens* Wils. et *Hypnum radicosum* Mitt.; s'il contenait aussi l'*Hypnum congestum* Wils., il devrait être composé de trois espèces bien différentes, mais tous les savants qui se sont expliqués sur cette question, sont unanimes à reconnaître qu'il n'y en a pas plus de deux. Le nom d'*Hypnum congestum* doit donc disparaître de la nomenclature des espèces qui nous occupent ici. D'après cela, il devient probable que Wilson n'a pas connu plus d'une des plantes du no. 225, et que le nom de *Leskea rigescens* devrait, d'après son intention, se rapporter au numéro entier. Ce sont donc les auteurs de la Br. eur., qui se sont, les premiers, aperçus de ce fait que le no. 225 de Drummond contenait deux espèces, *Leskea rigescens* Wils. et une autre qu'ils

regardaient à tort comme identique à l'*Hypnum congestum* Wils., et qu'ils rapportaient au genre *Pseudoleskea*. Comme Wilson, ils ne décrivent ni la première ni la dernière; ils renvoient à l'ouvrage de Drummond, mais cette indication ne peut pas remplacer une description. Bien qu'il ne puisse, après tout, rester aucun doute sur ce qu'ils voulaient désigner par l'un de ces noms et par l'autre, ceux-ci doivent être considérés comme *nomina nuda*.

Ces espèces n'avaient donc aucun nom valable, lorsque Mitten donna, en 1864, au no. 225 de Drummond, un nom nouveau, *Hypnum radicosum;* quoique il n'en connût pas la fructification et quoique il ne distinguât pas entre les deux plantes de ce numéro, il est constaté par les recherches de Sullivant et de Best que ce nom s'applique à la même plante que le *Pseudoleskea congesta* Br. eur. Ce nom de Mitten est donc le plus ancien de l'espèce qui soit accompagné d'une description. En 1872, Lindberg décrivit la même mousse sous le nom de *Pseudoleskea rigescens*, en citant, à titre de synonymes, *Hypnum tenax* Drumm. p. p., *Leskea rigescens* Wils. (et *Lescuræa rigescens* Br. eur.) et enfin *Hypnum radicosum* Mitt. Il agit là conformément à son habitude de préférer le nom le plus ancien, même quand il est un *nomen nudum,* mais la citation de *Leskea* et *Lescuræa rigescens* est erronée, parce que comme le montre sa description et son exemplaire, la plante qu'il avait en vue, n'était pas un *Lescuræa,* mais un *Pseudoleskea;* c'était le *Pseudoleskea congesta* Br. eur. que Lindberg avait entre les mains.

Le nom spécifique de *rigescens* ne peut donc être attribué au *Pseudoleskea* contenu dans le no. 225 de Drummond, parce qu'il doit s'effacer devant *radicosa* Mitt.; il ne peut être non plus employé pour désigner le *Lescuræa* distribué par le même botaniste sous ce numéro. *Leskea rigescens* Wils. et *Lescuræa rigescens* Br. eur. sont *nomina nuda; Pseudoleskea rigescens* Lindb. est synonyme de *P. radicosa;* il n'y a donc que le *P. rigescens* Best (1900) qui puisse être pris en considération, mais il est de date plus récent que *Lescuræa stenophylla (Pseudoleskea* Ren. et Card. 1890) et *L. imperfecta* Müll.-Hal. et Kindb. (1892). —

M. M. Cardot et Thériot s'accordent avec M. Best pour regarder

les deux dernières plantes comme identiques; cependant, je n'ai pas voulu accepter sans examen cette opinion. Les matériaux que je possède de ces formes, sont peu riches, il est vrai; ils ne consistent qu'en trois spécimens, 1) un du *L. stenophylla,* (le type de cette espèce, Easton, Washington, leg. Röll $^{16}/_{6}$ 1888), 2) un du *L. imperfecta* (Roger's Pass, British Columbia, leg. Macoun $^{31}/_{7}$ 1890), 3) un d'Alaska (Muir Glacier, leg. Trelease $^{11}/_{6}$ 1899), determiné par MM. Cardot et Thériot comme *L. stenophylla forma,* mais tout-à-fait identique au précédent. Ces deux derniers exemplaires offrent avec le premier plusieurs différences assez marquées, différences qui résident, en partie, dans des organes dont les auteurs des espèces ne font aucune mention. Le *L. stenophylla* est pourvu, dans la tige, d'un faisceau central distinct, les feuilles caulinaires sont plus ou moins largement réfléchies tant à la base qu'au sommet; leurs cellules sont munies sur la face supérieure d'une papille conique presque verticale; la nervure des feuilles périchétiales penètre dans l'acumen et disparaît dans celui-ci ou même est percurrente; les dents exostomiales à l'état humide sont infléchies dans la cavité de la capsule; l'endostome est lisse, sa membrane ca. 0·06 mm. de hauteur. Sur les deux spécimens de *L. imperfecta* je n'ai pas trouvé de faisceau central dans la tige; les feuilles caulinaires sont planes à la marge ou tout au plus recourbées à la base d'un côté; leurs cellules sont parfaitement lisses; la nervure des feuilles périchétiales s'évanouit au-dessous de l'acumen et ne parcourt que $^{1}/_{2}$—$^{3}/_{4}$ de leur longueur; l'exostome à l'état humide est droit, l'endostome papilleux, sa membrane ca. 0·025 mm. de hauteur. Si ces différences étaient constantes, elles seraient indiscutablement plus que suffisantes pour fonder deux espèces distinctes, mais la pauvreté de mes collections ne me permet pas de poser une telle affirmation, d'autant plus que selon M. Best, il existe des formes de transition entre elles. Je dois donc me borner à engager les bryologues qui disposent de collections plus riches, à réexaminer les membres de ce groupe critique et à porter leur attention aussi sur les caractères que je viens de signaler. Si la différence spécifique se confirme, c'est le *Lescurœa imperfecta,* qui est identique

avec l'exemplaire de *Leskea rigescens* dans l'herbier de Wilson, et non le *L. stenophylla.*

Pseudoleskea decipiens (Limpr.) Kindb.

Utskilt i 1895, blev denne art i 1897 påvist for Norge.

Den holder sig fornemmelig over trægrænsen, på klipper og stener likesom de to foregående, men går også hist og her ned i skogbeltet, idet den er sikkert påvist i en højde av 550 m. Dens horisontale utbredelse er søndenfjelds indskrænket til de centrale fjeldegne, fornemmelig Jotunfjeldene og deres utløpere, samt Dovrefjeld og de nærmest tilstøtende trakter; likeledes forekommer den på nogen steder i det arktiske Norge.

Den er i det hele en meget sjelden art, især er den sjelden med frugt, som her i landet kun er indsamlet på et par steder; denne modnes antagelig likesom hos de foregående, såsnart marken er blit bar, altså (i betragtning av højden) tidlig på sommeren. Blomstringen finder sted i begyndelsen av august; hos et eksemplar fra Lom (1000 m.) $^{10}/_{8}$ og hos et par fra Røros (900 m.) $^{11}/_{8}$ er iagttat lukkete og åpnete befrugtningsorganer.

Voksesteder:

Ne. Bykle, Væringsdalen 1200 m. ♂: Bryhn.
K. Søndre Aurdal, Sparkeviken fr.: Kiær; Vestre Slidre, Kvithøvd ♂; Vang, Bergsfjeldet: Kaalaas; Østre Gausdal, Rokvam: Ryan; Nordre Fron, Sikkilsdalshøen 1000 m ♀; Våge, Gjendeshejm ♀; Lom, Slethavn: Bryhn; Sulhejms Storhø 1000 m. fr: H.; Borgakampen ca. 1100 m.: Kaurin og Ryan; Lesje, Bottberget ved Holåker ♀: Kaalaas.
ST. Røros, Ryen 900 m. ♂: H.; Opdal, Knutshøen: Bryhn; Kongsvold ♂: Conradi; Vårstigen 900 m., Bøaletet 550 m. ♂, Skuglifjeldet 950 m: H.
Tr. Lyngen, Guolašjavrre: Jørgensen.
F. Talvik, Vasbotnfjeldet: Jørgensen; Nesseby, Bergebyelven: Kaurin.

Pseudoleskea Breidleri Kindb.

Nærværende plante, som allerede i 1892 utskiltes fra Amerika under navn av *P. sciuroides var. denudata,* og som i 1895 beskreves fra Europa av Limpricht som *Ptychodium oligocladum,* blev sammen med de to foregående i 1897 bekjendt fra Norge.

Den var imidlertid samlet langt tidligere, men sammen med de foregående arter av slegten betragtet som *P. filamentosa (atrovirens)*.

Også denne art tilhører fjeldregionen og er søndenfjelds, såvidt vites, ikke samlet nedenfor 900 m.; nordenfor polarkredsen ligger voksestederne imidlertid lavere, idet den er observeret ned til 350 m. højde, men det er sandsynligt, at et andet voksested ligger endnu lavere. Den er sjeldnere end den foregående, søndenfjelds kun kjendt fra ganske få lokaliteter, og også nordenfor polarkredsen er voksestederne meget sparsomme. Fra et findested er den opgit at vokse „in declivibus graminosis", fra et andet på jord over skiferblokker, fra et tredie og fjerde på grusete bækkebredder.

Frugten er overhodet ikke kjendt. Om blomstringstiden har ingen iagttagelse været at gjøre på norske eksemplar; derimot har jeg bemerket, at et fra Salzburg (Balonspitz leg. Breidler $^{24}/_{7}$ 1885) befinder sig i blomstring.

Voksesteder:

Ne. Bykle, Støjlskaret 1200 m., Mejenfjeldet 13—1400 m. ♀: Bryhn.
SB. Ullensvang, Haugsenuten 910 m. ♀: Kaalaas.
NB. Lyster, Drivandefossen if. Kaalaas.
ST. Opdal, Knutshøen if. Kaalaas.
No. Fauske, „Ny Sulitjelma" 600 m.: Conradi; Dverberg, Okla 350 m.: Kaalaas.
Tr. Bardo, Storfjeldet i vidjebeltet: Arnell; Tromsøsundet, Fløifjeldet ♀: Zetterstedt.
F. Loppen og Øksfjord, Loppen: Kaurin.

Pseudoleskea hyperborea (Müll.-Hal.) Kindb.

En meget sjelden art, kun kjendt fra et eneste sted, st.:

F. Kjelvik, Nordkap: W. Baur $^{29}/_{7}$ 1892.

Den er en utmærket art, som i bladform mest nærmer sig *P. Breidleri*, men som er let at kjende såvel fra denne som fra de øvrige ved sine stærkt sidekrummete, i randen bredt ombrettete blad og disses tætte cellevæv, som mere minder om *Lescuræa mutabilis* end om en *Pseudoleskea*.

Pseudoleskea plicata (Schleich.) Kindb.

Er først angit for Norge av Wulfsberg i A. Blytts arbejde om Vegetationsforholdene ved Sognefjorden (1869).

Den er først beskrevet fra Schweiz og senere kjendt fra et stort antal alpine og subalpine voksesteder i Mellemeuropa; den er således utbredd i Alperne, Jurabjergene, Pyrenæerne, forekommer på et enkelt sted på de britiske øer og har sin nordgrænse på Beeren Eiland; fra alle steder utenfor Norge anføres den som en kalkplante.

Her i landet er den søndenfjelds kun bemerket på et eller to steder på Vestlandet; på Dovrefjeld er den samlet en enkelt gang, men i Ranen, Salten, Lofoten og videre nordover til Loppen er den ikke sjelden på passende steder og spreder sig fra kysten langt ind i landet, idet den er truffet nedenfor foten av Sulitjelma og dypt inde i Bardo. Dens fleste voksesteder ligger ikke i nogen større højde, størsteparten neppe engang mer end omkring 100 m. over havet, men den kan undtagelsesvis gå 2—300 m. op over bjerkegrænsen. Den må vistnok også i Norge betragtes som en kalkplante, idet en stor del av voksestederne nordenfor polarkredsen ligger i trakter, hvor fjeldgrunden består enten av rent kalkberg eller av stærkt kalkholdige skifere, men på den anden side er den også kjendt fra egner, hvor der, såvidt man vet, ikke forekommer kalkberg. Den vokser på underlag av sten, dels på klipper, såvel mere overskyggete som ubeskyttete, dels på jordfaste stener i tynde bjerkeskoger og viser alt efter denne forskjellige optræden et forskjellig utseende.

Frugten modnes ifølge utenlandske forfattere i april og maj, hvilket står i overensstemmelse med modningstiden hos slegtens øvrige arter og med den omstændighet, at de norske frugter, som alle er samlet i juli måned, ikke blot har tapt låget, men også er omtrent tomme for sporer. Blomstringen synes at strække sig ut over juni og juli, måske ind i august måned: et eksemplar fra Ranen. samlet $^{28}/_{7}$ 1894, har hanblomster med dels lukkete, dels friske, tømte antheridier, men ved siden derav også unge frugtanlæg stikkende frem fra svøpet, som allerede er vokset ut til sin fulde længde.

Voksesteder:

SB. Skånevik, Skutet 720 m. på skiferklipper: Kaalaas.
NB. Lærdal, Lærdalsøren if. Wulfsberg. (Jeg har ikke set

noget eksemplar; det ligger måske i universitetsherbariet under *Brachythecium.)*

ST. Opdal, ovenfor Vårstigen $^{20}/_{6}$ 1868: Zetterstedt ifølge et eksemplar i Lunds universitets herbarium, bestående av nogen få strå, som synes at være plukket ut av andre mostuer.

No. Nesne ♂: Arnell og Blytt; Hemnes, Korgen ♂, Brennberget ♂, Børøstejnlien: A. Blytt; Tverfjeldet: Arnell; Mo, Hammernesset ved Langvatnet fr.: Kaalaas; Langfjeldet: Fridtz; Krokstrand ♀, mellem Dunderland og Almlien ♂: A. Blytt; Ørtfjeldet fr.: Arnell; Saltdalen, Solvågtinden: Fridtz; Fauske, ovenfor „Ny Sulitjelma" 600 m. ♀, 840 m., ved Nedrevatnet 200 m., Indre Fauskeås 300 m., Løgaflen; Sørfolden, Djupvik: H.

Tr. Trondenes, Harstad ♀: Fridtz; Bardo, Rubben, Løkstad ♀, Storfjeldet: Arnell; Lenviken, Kistefjeldet: Kaalaas; Tromsøsundet, Fløjfjeldet ♀: Berggren, (fr. if. Jørgensen); Nordrejsen, Javrreoaivve: Arnell.

F. Loppen og Øksfjord, Loppen i mængde: Kaurin.

VII. Thuidiaceæ Milde p. p.

Ce nom a ici la même portée que celui de *Thuidieæ* Milde; la famille peut être caractérisée ainsi:

Surculus pro more regulariter semel — pluries pinnatus, parce — copiose paraphyllosus; folia pro more biformia; cellulæ foliares papillis magnis, rarius minutis numerosis instructæ; stomata capsulæ rudimentaria; peristomium exothecio firmiter affixum; dentes superne eximie scalares; calyptra haud contorta.

C'est surtout par ses feuilles dimorphes et par les dents qui sont solidement attachées à la paroi de la capsule et distinctement scalariformes au sommet, que cette famille se sépare de la famille des Pseudoleskéacées et de celle des Leskéacées, telle que nous l'avons limitée dans cet ouvrage. Ces caractères sont non seulement constants dans les trois genres traités ci-dessous, mais ils se retrouvent également chez les genres exotiques qui font partie de cette famille.

1	Plantæ graciles; costa foliorum nulla vel imo dimidia	*Heterocladium*
	Plantæ robustæ; costa foliorum longa	2
2	Cellulæ foliares parenchymaticæ	*Thuidium*
	Cellulæ foliares prosenchymaticæ	*Helodium.*

Heterocladium Br. eur.

De hit hørende arter førtes tidligere for det meste til *Hypnum.* Slegten *Heterocladium,* som i 1852 blev utskilt i Br. eur., blev allerede der stillet ved siden av *Thuidium,* og denne plads har den beholdt i de fleste systemer; endel bryologer tror imidlertid at ha fundet større overensstemmelse med *Pseudoleskea, Myurella*

eller andre slegter; Brotherus betragter *Heterocladieæ* som en egen avdeling av *Leskeaceæ* ved siden av *Thuidieæ* o. a.

1	Costa foliarum crassa, usque ad medium producta	*H. Wulfsbergii*
	Costa foliorum nulla vel brevissima, simplex vel bifurca	2
2	Folia caulina squarrosa	*H. squarrosulum*
	Folia caulina erecto-patentia	3
3	Cellulæ foliares papillis singulis semiglobosis instructæ	*H. papillosum*
	Cellulæ foliares papillis compluribus acutis instructæ	*H. heteropterum.*

Heterocladium Wulfsbergii n. sp.

Cæspites extensi, prostrati, densi, subintricati, luteo-fusci — virentes — olivacei, intus fusco-nigri.

Surculus prorepens, fasciculis remotis radicellarum fusco-brunnearum lævium substrato affixus, usque ad 10 cm. longus, filiformis, ut tantum 0·5 mm. crassus, ramos remotos elongatos ejusdemmodi prostratos sæpe in flagella abeuntes inordinate emittens; paraphyllia pauca, lineari-lanceolata.

Caulis primarius demum denudatus, fuscescens, ætate nigricans, 0·19 mm. crassus, angulato-teres, in sectione transversa cellulis internis parvis, bene incrassatis, polygono-rotundatis, in stratis periphericis 4—5 substereideis, corticalibus ramorum tenuibus.

Folia caulina remotiuscula, siccitate vix mutata, patula, indistincte decurrentia, 0·65—0·8 mm. longa, ca. 0·45 mm. lata, ex insertione angustiore ovata, sensim breviter cuspidata, cellula conica acuta lævi terminata, symmetrica — leniter falcata, basi interdum uno latere recurvula, toto margine denticulata, hic illic lenissime plicata; *cellulæ* medianæ in tractu basali triangulo brevissimo elongatæ, varie formatæ, ca. 0·03 mm. longæ et 0·007 mm. latæ, bene incrassatæ, haud porosæ, sensim in foliares ceteras transeuntes; basales laterales in seriebus multis (ca. 15) subquadratæ vel latiores quam longiores, 0·01 mm. latæ, minus incrassatæ; illæ folii superioris satis irregulares, rhomboideæ — ovales — subtrigonæ, ca. 0·008 mm. latæ et paullo longiores, leniter incrassatæ; omnes, basalibus medianis exceptis lævibus, utraque facie papillis humilibus hyalinis conicis obtusis, pro more singulis ad extremitatem utramvis

vel medio sitis, rarius binis instructæ; *costa* virescens, demum fusco-virens, simplex, medium folium attingens vel superans, basi 0·12 mm. lata, dorso extremitatibus cellularum superioribus prominulis asperula, bi- — tristrata, cellulis substereideis.

Folia ramea distincte decurrentia, media ca. 0·4 mm. longa et 0·18 mm. lata, ovata, breviter cuspidata, cellula terminali ut in foliis caulinis; cellulæ basales medianæ pauciores; costa supra medium dissoluta.

Folia stolonum erecto-patentia, apice patente, lanceolata, longe cuspidata; costa simplex, longior vel brevior.

Flores masculi parci, cauli insidentes, crassiuscule gemmacei, albidi, ca. 0·7 mm. longi; *folia perigonialia* ca. 13, enervia, infima erecto-adpressa, ovato-cuspidata, undique denticulata, media ovato-lanceolata, erecta vel supra medium patula, apice denticulata, cellulis inferne prosenchymaticis, lævibus, inanibus; summa e basi saccata in cuspidem brevem integram erectam attenuata, lævissima, cellulis rhomboideis inferne tenuibus, superne distincte incrassatis contexta; *antheridia* ca. 12, 0·2 mm. longa, 0·07 mm. crassa; paraphyses ejusdem numeri atque longitudinis, filiformes, hyalinæ. —

Voksested:

SB. Bergen, Blåmanden ♂ (med umodne antheridier) 29/6 1874: Wulfsberg; efter tuernes størrelse og utseende at dømme er planten vokset på en stor, jevn bergflate.

J'ai trouvé cette espèce dans les collections de l'Université de Christiania, elle a été recoltée par Wulfsberg et reconnue par lui comme n. sp. Elle est caractérisée d'abord par la nervure simple assez épaisse atteignant ou dépassant le milieu de la feuille, mais en outre elle possède d'autres caractères particuliers, étrangers aux espèces alliées. Le tissu cellulaire est très-différent chez *H. squarrosulum;* d'autre part, l'existence, le nombre et la disposition des papilles cellulaires la distinguent de ses congénères américaines, *H. procurrens, heteropteroides* et *Macounii.* L'espèce dont elle se rapproche le plus, est sans doute l'*H. heteropterum,* mais la forme des feuilles et leur tissu donnent des caractères plus que suffisants pour les distinguer l'une de l'autre même qu'on ne tiendrait pas compte de la forme de la nervure.

Heterocladium heteropterum (Bruch) Br. eur.

I 1827 udskilt fra *H. squarrosulum,* blev denne art ikke kjendt som norsk før i 1869, da Wulfsberg anførte den i Blytts arbejde om Vegetationsforholdene ved Sognefjorden.

Den er i Norge fundet langs kysten fra Smålenene til Lofoten, hvor den har sin nordgrænse ved 68° 12′ n. b. Fra kysten går den hist og her ind i landet, idet den ikke blot, som ved Kristiania, i Hardanger og i Sogn, går ind til fjordbundene, men også på nogle få steder i indlandet, som i Vestfjorddalen og Sætersdalen fjerner sig 100—150 km. fra kystranden. Den holder sig til de lavere egne; således går den på Vestlandet kun op til 300 m. og på Østlandet neppe højere; men i Sætersdalen er noteret en reliktforekomst i 850 m. højde.

Den vokser i skyggefulde bergrifter, på fugtige berghylder, ofte på klipper ved bredden av bækker, ja selv på stener i disse, sjelden på jord; undertiden forekommer den også på tørrere steder, som på skrå underflater av store stenblokker (vistnok da især som *var. flaccida).* Den vokser på kalkfrit berg av forskjellig art, og dette er tilfældet endnu ved dens nordgrænse.

Frugten er ikke fundet i Norge og er overhodet yderst sjelden, idet den kun er samlet en gang i Pyrenæerne og på nogen få steder på de britiske øer; men hunplanter forekommer såvel på begge sider av Kristianiafjordens munding som langs vestkysten fra Ryfylke til Nordfjord; hanblomster har jeg kun iagttat på eksemplar fra et par steder i Bergens nærmeste omegn, og da der i denne trakt også findes hunplanter, vil den her muligens kunne findes med frugt. På de norske eksemplar har jeg kun bemerket gamle blomster.

Voksesteder:

Sm. Onsø, Åle ♀, Rødskogen, Vikene ♀: Ryan; Kråkerø; Glemminge, Lisleby; Borge, Visur ♀; Tune, Greåker; Råde, Fuglevik: H.

A. Asker, Skogumsåsen nær toppen: Kaalaas.

Bu. Nedre Eker, Solbergåsen: Kaalaas.

JL. Sande, Glaneren: Lindberg; Gampedalen: Kaalaas; Tjømø; Ejdene, Brøtsø, Svelvikskogen: Bryhn; Sandeherred, Fjeldvik, Hjertåsen, Kamfjord, Østerøen; Hedrum: Jørgensen;

Fredriksværn; Brunlanes, Vasbotn ♀, Kjose ♀, Tanum: Kiær.

Br. Ejdanger, Valleråsen: Kaalaas; Solum, nær Porsgrund; Tinn, ved Bjørnfossen i Atrå: Kiær; Haugefosjuvet 250 m.: Kaalaas.

Ne. Holt, ved Tvedestrand; Hommedal, Skiftenes; Fjære, Gros: H.; Hornnes, Fennefoss: S. Møller; Bygland, Sommerhjem, Vasenden; Bykle, Brejvik 850 m.: Bryhn.

LM. Kristiansand: Kaalaas; Oddernes, Ravndalen: Bryhn; Mandal: Berggren; Vanse, Kjørrefjord, Duvoldstranden: Kaalaas; Flekkefjord: Nyman.

St. Ekersund ♀: Bryhn; Håland, Malle; Fossan, Lyse, Utburfjeldet; Jelse ♀: Kaalaas; Suldal, Bratlandsdalen: Bryhn.

SB. Etne, Stølebækken: Sommerfelt fil.; Stord, Lejrvik: Kaalaas; Tyseskaret; Fitjar, Bekkervik; Tysnes, Gjerstad, Tofjeldet: Jørgensen; Ejningevik: Wulfsberg; Sund: H. Greve; Kvinnherred, Opsanger: Kaalaas; Ullensvang, Odda: Wulfsberg; Granvin, Neståsen 250 m.: Havås; Voss, Bordalen 300 m.: Kaalaas; Fane, Paradis: Wulfsberg; Hop, Laustakken ♀; Årstad, Ulriken: Jørgensen; Bergen, Svartediket ♀: Ryan; Jorddalen, Sandviken, Fløjfjeldet: Wulfsberg; Haus, Osterøen ♂: M. N. Blytt; Lejknes ♀: Kiær; Katlane: Jørgensen; Hammer ♂: Kaalaas; Alversund, Bøkevold: Wulfsberg.

NB. Gulen, Indre Husevatn: Jørgensen; Evenvik; Kirkebø, Fagersletnipa ♀: Wulfsberg; Lyster, Ejde ♀: Wulfsberg; Førde, Hafstad ♀: Kiær; Bremanger, Kalvåg; Daviken, Kråkevåg ♀: Kaalaas; Rugsund ♀; Gloppen, Skjerdalen ♀: Wulfsberg.

R. Ålesund: Berggren; Haram, Gamlemsveten: Kaalaas.

ST. Trondhjem, Ilsvikbergene: H.

No. Alstahaug, ved foten av De Syv Søstre 50—100 m.; Buksnes, Stejne; Vågan, Svolvær: Kaalaas.

var. flaccida Br. eur.

LM. Hitterø, mellem Flekkefjord og Flikke: Kaalaas.

St. Rennesø: Kaalaas.

SB. Tysnes; Alversund, Bøkskogen: Wulfsberg.

Heterocladium papillosum (Lindb.) Lindb.

Blev opdaget i Torne Lappmark i det nordligste Finland av professor Norrlin og i 1872 beskrevet av Lindberg; senere fandtes den av Arnell på nogen steder ved Jenisej, hvor den vokste på kiselberg. For Norge blev den først angit i 1894 av Jørgensen, som hadde fundet den på et sted i det arktiske Norge, som plantegeografisk hører til samme område som den nordlige del av Finland:

Tr. Nordrejsen, ved Fossen på skifer st.

H. papillosum er en brysom art for systematikeren; den vil ikke rigtig passe ind i nogen kjendt slegt, og det er måske at vente, at den vil vise sig at danne en ny, såfremt frugten engang måtte findes. Foreløpig forekommer det mig rigtigst at la den bli stående i *Heterocladium* på grund av sin forgrening og på grund av bladpapillernes forhold.

Heterocladium squarrosulum (Voit) Lindb.

Blev først kjendt fra Norge i 1837 gjennem en angivelse i Hornemanns Dansk oeconomisk Plantelære, som støtter sig til eksemplar fra M. N. Blytt. Den var dog samlet allerede tidligere; et eksemplar i Kjøbenhavns universitetsherbarium, som synes at skrive sig fra Chr. Smith, er måske av tvilsom oprindelse, men der findes sammesteds et andet, som er samlet av J. A. Wolff, der botaniserte på forskjellige steder her i landet fra 1814 av.

Arten optrær i Norge kun i indlandet. Den er fra Østlandet kjendt hist og her, fornemmelig fra Kristianiatrakten, hvor den er ganske almindelig, og likeledes her og der fra Sørlandet; men på Vestlandet mangler den derimot ganske og aldeles ved havet og er kun samlet på nogen få steder på fjeldene indenfor kysten. I Oplandsamterne findes den kun i utkanterne av Kristians amt, nemlig i Hadeland og Land, hvor dens forekomst står i forbindelse med dens optræden på Ringerike, og i Lesje og Dovre. På Dovrefjeld er den en stor sjeldenhet, og i trakterne nærmest nordenfor er den også sjelden, men i Tromsø stift fra Ranen av findes den spredd helt til Hammerfest, (dens nordgrænse, 70° 40′ n. b.,) og Kistrand. Den optrær fornemmelig i åsregionen og den subalpine region, men går, især ved Kristianiafjordens munding, ned i lavlandet, og kan på den anden side træffes ovenfor trægrænsen indtil en højde av 1000 og 1200 m.

Den vokser på fugtig skogbund, ved foten av bergvægger, ofte blandt nedfaldne, råtnende kvister, og går undertiden over på trærøtter; en og anden gang finder man den på tørre berg. I trakterne ved Kristianiafjorden kan den ses at holde sig til grund-

fjeld og eruptiver; nordenfor polarkredsen derimot træffes den fornemmelig på kalkholdige skifere.

Frugten er hos os i det hele sjelden; kun i Kristianiatrakten er den almindelig; den er dog også fundet ved Drammen og på Ringerike og en enkelt gang i Opdal; den mister låget i begyndelsen av maj. Av blomsterplanter forekommer både ♀ og ♂, de førstnævnte helt til Kistrand, de sidste (i sterile tuer) kun på Øst- og Sørlandet. Befrugtningsdygtige pistillidier er set på planter, samlet $^{23}/_{7}$ i Suldal og $^{11}/_{8}$ i Røldal; i Kistrand var årets pistillidier umodne i slutningen av juli.

Voksesteder:

Sm. Onsø, Store Dale; Glemminge, Jørnerød; Tune, Agnalt ♂: Ryan.

A. Skedsmo, Losby: A. Blytt; i Aker, Bærum og Asker meget alm., ofte fr.

Bu. Røken, Slemmestad: Kaalaas; Lier, Engerfjeldet fr.: Conradi; Drammen ♂: Kiær; Bragernesåsen fr.; Øvre Eker, Løvtjernet: Bryhn; Modum: Moe; Hole, Ertelien fr., Kolkinn fr., Væleren fr., Øskjevallsæteren fr.: Bryhn.

JL. Skoger, Frydenhaug: Kiær; Sande, Kalmo: Kaurin; Andebu, Gravdal: Ryan; Larvik, Bøkskogen: Nyman.

Br. Ejdanger, Valleråsen: Kaalaas.

Ne. Nes; Jernverket, Fagerliknatten, Holtskogen: C. Rosenberg; Barbu, Barbudalen ♂: Conradi og H.; Østre Moland, Brekken: H.; Bygland, Frøjsnes; Bykle, Væringsdalen 1200 m. ***(var. compacta),*** Brejvik 800 m.: Bryhn.

St. Suldal, Skaranuten 500 m. ♀: Kaalaas.

SB. Etne, Stølehætta; Røldal, Røldalsfjeldet ♀: Wulfsberg; Ullensvang, Vejg ♀: Havås; Voss, Gråsiden 820 m. ♀: Kaalaas.

NB. Vik, Storeskaret 1000 m.: Kaalaas; Førde, Nipa: Wulfsberg.

R. Surendalen, Gjejtahætta 900 m.: H.

K. Gran, Hvitingen Gammelsæter fr.; Søndre Land, Odnes ♀: Kiær; Dovre, Fokstuen: Berggren; Lesje, Kampen ved Mølmen 1200 m. ♀: Kaalaas.

ST. Opdal, Dovrefjeld fr.: Berggren; Vangslien fr.: Kaurin; Rennebu 800 m.; Malvik, Venna: H.

No. Nesne, Hugla ♀: Arnell; Bodin, Løpsfjeldet 300 m.; Fauske, Indre Fauskeås 300 m.: H.; Saltdalen, Graddis 500 m., Nordalmenningen 200 m.: F.; Sørfolden, Djupvik op til 300 m.: H.; Lødingen: Fridtz.

Tr. Ibbestad, Fjordbotn: Fridtz; Bardo, Rubben ♀, Li-

hammeren; Malangen, Haugefjeldet: Arnell; Lenviken, Kistefjeldet ♀: Kaalaas; Tromsøsundet, Fløifjeldet; Nordrejsen, Gakkovarre: Arnell; Kumopahta under Venetvaara ♀; Kvænangen, Kaıvikfjeldet: Jørgensen.

F. Hammerfest, ved Vandverket, berget ret op for Rosmollen: Jørgensen; Kistrand, under Silfargorčče ♀: Kaurin.

Den mystiske *H. Kurrii,* hvorav der kun eksisterer en liten tue, samlet i 1828 på Dovrefjeld, kan sikkerlig uten skrupler strykes som art. Det eneste avgjørende mærke ligger i blomsterstanden, som hos den skal være enbo, mens den hos *H. squarrosulum* er tvebo. Men dette kan bero på en misopfatning, som har let for at opstå, hvor det som her gjælder en art, der vokser i sammenfiltrede tuer; det lar sig ikke altid avgjøre, om en hangren er utgåt fra en frugtplante eller ej, og indgående efterforskning i den retning har vel det sparsomme material i nærværende tilfælde ikke tillatt. Lindberg er ved undersøkelse av originalen også kommet til det resultat, at den må henføres til *H. squarrosulum.*

At stengelbladene hos *H. Kurrii* skal være kortere end hos den sidstnævnte, duer ikke til artsmerke, ti *H. squarrosulum* er i det stykke aldrig sig selv lik, snart finder man dem ganske butte, snart uttrukket i en spids, som næsten kan ha bladplatens længde.

Helodium[1]) (Sull.) Broth.

Navnet *Elodium* findes først brukt av Sullivant i Asa Gray's Manual ed. 2, p. 668 (1856) for en avdeling av *Hypnum,* kun indbefattende *H. paludosum.* Senere er også *Thuidium lanatum* ført hit, men først av Brotherus i 1908 er navnet anvendt som slegtsnavn.

Helodium lanatum (Strøm) Broth.

Denne art, som blev erkjendt av Strøm og av ham beskrevet og avbildet fra Norge i 1791, har siden for det meste gåt under navn av *Hypnum* (resp. *Thuidium) Blandowii.*

Den er en av de mere typiske repræsentanter blandt løvmoserne for den bestanddel av vor flora, som A. Blytt kaldte den

---

[1]) Når man retter *Omalia* til *Homalia, Aplozia* til *Haplozia* etc., bør man også skrive *Herpodium* for *Erpodium.*

boreale; den savnes nemlig i alle kystamter fra og med Jarlsberg og Larvik til og med Romsdal, (bortset fra en enkelt forekomst på Filefjeld, som geografisk slutter sig til voksestederne i Valders,) men er kjendt fra alle de øvrige, (undtagen Nordre Trondhjem, hvor den dog ganske sikkert forekommer,) og har her i landet sin nordgrænse (70⁰ 30′ n. b.). Inden dette område er den spredd hist og her, neppe nogetsteds almindelig, undtagen måske i Gudbrandsdalen, og optrær såvel i de lavere egne, idet den ved Kristianiafjorden er samlet sågodtsom ved havets niveau, som i åsbeltet og den subalpine region; den vites ikke at overskride trægrænsen, da de højeste kjendte voksesteder neppe ligger højere end 900 m. o. h.

Den vokser i myrer, på våte enger, ved bredden av bækker, på fugtige jorddækte berg o. s. v. og synes at være uavhængig av egnens geologiske beskaffenhet.

Frugt (eller ialfald blomster) forekommer i regelen; frugten modnes henimot midten av juli; (eksemplar fra Onsø $^{20}/_{6}$ har alle låg påsittende og ikke alle frugter modne, fra Lilleelvedalen 400 m. og Foldalen 600 m. $^{10}/_{7}$ befinder de sig i lågfældningens begyndelse). Blomstringen finder sted i slutningen av juli og begyndelsen av august, (ved Kristiania $^{14}/_{7}$, i Søndre Fron $^{13}/_{7}$, i Malangen $^{17}/_{7}$ er befrugtningsorganerne utformet, men lukket; i Ranen $^{6}/_{8}$ er blomstringen begyndt, i Talvik $^{27}/_{7}$ fremskredet).

Voksesteder:

Sm. Onsø, Dammyr: Ryan.

A. Aker, Grefsenåsen: Kiær; Holmenåsen, Stygdalen i Bogstadåsen: M. N. Blytt; Bærum, Lysakermyren; Asker, Nesøen: Kiær.

Bu. Nedre Eker, Mjøndalen; Norderhov, Hovsfos; Ådalen, Hen: Bryhn.

NB. Borgund, Maristuen if. S. Møller og Binstead.

K. Vang, Bergselven, Bergsfjeldet, under Grindadn 700 m.: Kaalaas; Vestre Gausdal, ved Gausa i Svatsum 580 m.: Ryan; Ringebu, Stulsbroen: Moe; ovenfor Ranklev 600 m.: Kaalaas; Søndre Fron, Revsholm: Kiær; Nordre Fron, Tårud: Ryan; Sell, Lårgård: M. N. Blytt; Lom, Hoft og Røjshejm 550—750 m., Myttingsæteren 900 m., Visdalen 800—900 m.: H.; Lesje, Mølmen 630 m.: Kaalaas.

H. Lilleelvedalen 400 m., Ryhaugen 600 m.: Conradi.

ST. Opdal, Kongsvold: Kiær; Drivstuen: Berggren; Engen 650 m., Stuen 530 m.: H.

No. Hatfjelddalen, Susendalen: Fridtz; Mo, nær fjordbredden, Nævernesset: Kaalaas; Krokstranden: A. Blytt; Langfjeldet: Fridtz; Bejeren, Tollåen, Soløjen: H.; Saltdalen, Nordalmenningen 200 m.: Fridtz; Fauske, Finejdet, Løgaflen; Sørfolden, Djupvik: H.; Ankenes, Bjerkvik: Fridtz; Dverberg, Andenes: Kaalaas.

Tr. Bardo, Strømsmoen, Bergskletten, Rubben; Malangen, Mesterviksøen; Tromsøsundet, ved Tromsdalselvens munding, Fløjfjeldet, Grindøen: Arnell; Tromsøen: Kaurin.

F. Talvik, Sopnes: Jørgensen; Jansnesset; Alten, ved kirken: Zetterstedt; Bossekop: S. Møller; Kistrand, Lemmivaara, Rævfosnesset: Ryan; Brændelven, Cakan: Ryan og H.; Nesseby, Nyborg; Sydvaranger, Pasvikelven ved Elvenes: Fridtz.

Thuidium Br. eur. p. p.

1 { Rami pinnati . . . . *Th. abietinum*
{ Rami bi- — tripinnati 2

2 { Cellula apicalis foliorum rameorum conica *Th. tamariscifolium*
{ Cellula apicalis foliorum rameorum truncata 3

3 { Folia caulina margine plana, costa apice applanata *Th. recognitum*
{ Folia caulina margine reflexa, costa apice haud dilatata . 4

4 { Folia caulina in cuspidem longam producta, perichætialia haud ciliata . . . . *Th. pseudo-tamarisci*
{ Folia caulina brevius cuspidata, perichætialia ciliata *Th. delicatulum.*

Thuidium abietinum (L.) Br. eur.

Kjendt allerede av det 17de århundredes botanikere, blev denne art for første gang anført som norsk av Hans Strøm i 1762.

Den er xerofil. Den vokser på tør, helst muldrik jord, på tynde mulddækker over klippeblokker, stener og trærøtter, på torvtak, i varme skråninger o. s. v. både i fuldt lys og i løvskog, enten denne er ublandet eller blandet med bartrær; sjeldnere findes den på mager jord, som på vejkanter, i vejskjæringer, i grustak o. l. Den holder sig især til skogregionen, men kan også træffes indtil 300 m. over bjerkegrænsen på klipper, som vender mod syd og ligger lunt til. Som de fleste xerofile moser skyr den Vestlandet, men er ellers i Norge en meget almindelig art gjennem hele landet; den er også angit fra Spitsbergen. Den findes likeså vel på grundfjeld

og eruptiver som på kalkberg og er således ganske uavhængig av fjeldgrundens sammensætning.

Frugten forekommer hist og her søndenfjelds; lågfældningen foregår normalt om våren, (et eksemplar fra Øvre Eker har i maj kastet alle låg,) men i Sell har frugten endnu i juli ikke nådd fuld modenhet. I sterile tuer finder man meget ofte blomster av det ene eller andet kjøn; blomstringen finder sted i de lavere egne i den sidste trediedel av juli; ved Slethavn i Lom, 1220 m., er den imidlertid $^{15}/_{8}$ netop begyndt.

Utbredelse:

Sm. Onsø, (Rauø fr.: Ryan); Kråkerø; Fredrikstad; Råde; Trøgstad.

A. Skedsmo, (fr.: Quigstad); Nesodden; Aker; Kristiania, (fr.: Schimper); Bærum, (Sandviken fr.: Bryhn); Asker.

Bu. Øvre Eker, (Hamre og Lilleby fr.: Bryhn); Modum, (Flaggervatnet fr.: Moe); Hole, (Hårum fr.: Bryhn); Norderhov, (Hjelle og Ask fr.: Bryhn); Nore, (Skjønne fr.: Kiær).

JL. Borre; Tjømø; Sandeherred.

Br. Tinn.

Ne. Holt; Bygland.

LM. Kristiansand.

SB. Røldal; Hardanger.

NB. Aurland 600 m.; Hafslo.

R. Søkkelven; Bolsø; Grytten, (Ormem fr.: Ryan).

K. „Land og Toten", (fr,: Sommerfelt); Slidre, (fr.: M. N. Blytt); Fåberg, (Rejstad fr.: Ryan); Ringebu, (fr.: Sommerfelt); Nordre Fron, (Tårud fr.: Ryan); Sell, (Bredevangen fr.: Kaurin og Ryan); Våge, (Stade fr.: Kiær); Lom indtil 1220 m.

H. Hamar; Sollien; Lilleelvedalen.

ST. Opdal, (fr. if. Kaurin); Strinden; Malvik.

NT. Nedre Stjørdalen; Levanger.

No. Vefsen; Dønnes; Hemnes; Mo; Saltdalen; Fauske; Sørfolden; Buksnes; Dverberg.

Tr. Trondenes; Bardo; Malangen; Tromsøsundet; Lyngen; Nordrejsen.

F. Talvik; Alten; Kistrand; Nesseby.

At den ikke er kjendt fra flere herreder, grunder sig visselig på, at den som en almindelig art ikke i steril tilstand er skjænket nogen opmærksomhet fra samlernes side.

Thuidium recognitum (Hedw.) Lindb.

Da denne art til langt ned i tiden (1874) blev sammenblandet med de to følgende, lar det sig ikke gjøre at gi sikre historiske oplysninger om kjendskapen til dens forekomst i Norge. Det ældste av de opbevarete eksemplar er samlet av M. N. Blytt.

Th. recognitum vokser på fugtig jord, dels på enger, dels på skogbund, dels også på tørrere steder, som på jorddækte trærøtter, på åpne bejtesmarker, på klipper og stener af forskjellig slags. Til forskjel fra *Th. pseudo-tamarisci* og *tamariscifolium* er den ingen almindelig art og er desuten ujevn i sin utbredelse; i Vestlandets kysttrakter er den kun kjendt fra et par steder i Midthordland og skulde efter dette i likhet med *Th. abietinum* være at betragte som en kontinental plante. Dens fleste øvrige voksesteder ligger også indenfor den kontinentale floras grænser, men den viser den ejendommelighet, at dens to væsentligste utbredelsescentra, egnene omkring Kristianiafjorden på den ene side og Dovretrakten på den anden, som altså tilhører to forskjellige højdelag, ligger uten forbindelse med hinanden, da den mangler i de mellemliggende dele av indlandet. Dens nordgrænse ligger lidt søndenfor polarkredsen (66° n. b.).

Frugten hos denne art er sjeldnere end hos de øvrige; eksemplar fra april og maj har kun gamle kapsler; et fra Smålenene $^{25}/_{9}$ har dels ung frugt sågodtsom utformet, dels kortere eller længere frugtstilker uten opsvulmning i toppen og med påsittende hætte. Et eksemplar i blomstring er samlet ved Kristiania $^{5}/_{5}$; et andet fra Kristianiatrakten, samlet $^{13}/_{11}$, har i en ♀ blomst et enkelt pistillidie lukket, de øvrige brune, åpne, men friske, og det samme er tilfældet i et eksemplar fra Rennebu, 420 m., samlet $^{11}/_{8}$. Hanblomster hos denne art har jeg overhodet ikke truffet; forklaringen herav tør findes i Limprichts oplysning om, at den kan være nanandrisk.

Voksesteder:

Sm. Hvaler, Papper fr.; Kråkerø; Onsø, Torgauten fr., Slevik fr., Hankø; Tune, Agnalt ♀: Ryan; Råde, Åven: H.
A. Aker, Abelsjømyren ♀: Fridtz; Ekeberg ♀: M. N. Blytt; Malmøen ♀: A. Blytt; Hovedøen fr.: Kiær; Smedstad ♀; Bærum,

mellem Vold og Grini: Kaalaas; Høvik ♀, Kolsåsen ♀: Kiær; Asker: M. N. Blytt; Dæli ♀: Kiær.

Bu. Hønefoss: Bryhn.

JL. Borre, Langøen: Kiær; Andebu, Gravdal: Ryan; Sandeherred, Hjertåsen: Jørgensen; Tjølling, Malmøen ♀: Kiær.

Br. Skåtø: Jørgensen.

Ne. Barbu, Langsæv; Hommedal, under Voreheja: H.

SB. Os, Moldenesset ♀; Bergen, Isdalen ♀: Jørgensen.

R. Bud, Stemshesten ♀: Kaalaas.

H. Lilleelvedalen, Tronfjeldet 1000 m.: Ryan.

ST. Ålen, Lien 420 m.: H.; Opdal, Kongsvold ♀: Berggren; Sprenbækken ♀: Lindberg; Håkår 800 m., Nerholen 450 m. ♀; Rennebu, Gisnås 520 m. ♀, Bjerkåker 420 m. ♀, Grindal 240 m.: H.

NT. Nedre Stjørdalen, Koksåsen, Liavatnet: Bryhn.

No. Alstahaug, Alstenøen: Kaalaas.

Thuidium delicatulum (L.) Mitt.

Hypnum delicatulum angis som norsk i Gunnerus's Flora Norvegica II (1772) og behandles også av Hans Strøm (1788), men da der ikke findes opbevaret eksemplar, er det usikkert, hvad disse forfattere har sigtet til, og heller ikke de senere angivelser i literaturen er brukbare, da helt til 1874 også *Th. recognitum* og endnu længere ned også *Th. pseudo-tamarisci* gik under navn av *Th. delicatulum.* Jeg har i 1897 meddelt, at et i Kjøbenhavns universitetsherbarium opbevaret norsk eksemplar fra det 18de århundrede tilhører nærværende art, men både *Th. Philiberti* og *pseudo-tamarisci* var ukjendt for mig under gjennemgåelsen, og jeg tør derfor ikke nu uttale noget om, til hvilken av disse arter det nævnte eksemplar hører.

Den kræver mere fugtighet end den foregående og findes derfor mest i skyggefuld løvskog, på bunden av klipperevner, ved bredden av bækker, ved vandsig såvel mere ubeskyttet som i krat, mellem græs, nedfaldne kvister o. s. v. Den findes i kystegnene omkring Kristianiafjorden, hvorfra den trænger frem til Ringerike; på Sørlandet er den sjelden, men i Søndre Bergenhus amt atter ganske almindelig, og er desuten kjendt fra Søndmør (62° 25′ n. b., dens nordgrænse). Den holder sig til lavlandet; den største noterte højde er 200 m.

Frugt er i Norge sågodtsom kun fundet ved Kristianiafjorden; låget synes at avstøtes meget tidlig om våren, idet et eksemplar fra Smålenene samlet $^{3}/_{3}$ har friskt utseende frugt uten låg. Blomsterplanter, oftest ♀, er ikke sjeldne; eksemplar i blomstring er samlet ved Kristiania $^{11}/_{9}$, på Tjømø $^{16}/_{8}$ og i Fjære $^{22}/_{7}$.

Voksesteder:

Sm. Onsø, Dammyr ♀, Ørebæk ♂, Åle, Torgauten fr.; Glemminge, Kristianslund fr.: Ryan; Borge, Skiviken ♀: H.; Tune, Stang-huset: Ryan.

A. Kristiania ♀: A. Blytt; Bærum, mellem Vold og Tjernsrudtjernet ♀: Kaalaas; Asker, Groset fr.: Conradi.

Bu. Lier, Enger fr.: Conradi; Øvre Eker, Lilleby ♀; Modum, Melåen ♀; Norderhov, Hovsfos ♀: Bryhn.

JL. Borre, Nykirke: Conradi; Falkensten: Jørgensen; Tjømø, Berstad ♂, ♀: Bryhn; Andebu, Kudalen; Sandeherred, Vesterøen, Brejdablik—Hjertåsen: Jørgensen.

Br. Ejdanger, Adelhejm ♀: Kaalaas.

Ne. Søndeled, Kjøndalen; Holt, Holtskogen ♀: H.; Eremitagen: C. Rosenberg; Østre Moland, Brekken; Tromø; Fjære, Vik ♀: H.

St. Fossan, Ødegården: Kaalaas.

SB. Tysnes, Våge ♀; Kvinnherred, mellem Mundejm og Gjermundshavn; Varaldsø ♀: Jørgensen; Strandebarmsdalen fr.: Wulfsberg; Vikør, Norejmsundet: Kaalaas; Fuse, mellem Ballesejm og Mjånes, Håvik ♀; Os, Møsnuken, Heglandsdalen ved Bø ♀: Jørgensen; Fane, Hop: Wulfsberg; Fjeld, Trengerejd 200 m. ♀: Jørgensen; Årstad, Haukeland: Wulfsberg; Ulriken; Bergen, Isdalen, ved Svartediket, ovenfor Bjerkelunden: Jørgensen; Fløjfjeldet: Friele; Bruvik, Vaksdal ♀; Hosanger, Eknes ♀: Jørgensen.

R. Søkkelven, ved Andestadvatnet: Kaalaas.

Thuidium pseudo-tamarisci Limpr.

Th. pseudo-tamarisci er i Norge en langt almindeligere art end de to foregående, idet den er samlet i det overvejende flertal av amterne. Den synes at være sjeldnere på kysten end *Th. delicatulum*, men er til gjengjæld mer utbredd i de øvrige landsdele og går længer mot nord end denne, nemlig til nordspidsen av Andøen i Vesterålen (69° 18′ n. b.). Med denne længer fremskutte nordgrænse står det i overensstemmelse, at den også stiger højere op over havet end *Th. delicatulum;* den er nemlig iagttat endnu højt oppe i furubeltet i 700 m. højde.

På et eksemplar fra omegnen av Kristiania samlet $^{23}/_{9}$ mangler der meget litet i frugtens fulde modenhet; på et andet sammesteds fra, samlet $^{19}/_{9}$, står den noget mere tilbake i utvikling. Eksemplar i blomstring er samlet i sidste trediedel av juli.

Voksesteder:

Sm. Onsø, Rød ♀, Viken ♀, Dale ♀, Slevik fr., Trondalen: Ryan; Kråkerø: H.; Moss, Tronviken: Kaalaas.

A. Aker, Ljan ♂, Kastellet ♀, Voksenåsen ♀, ved Båntjernet, mellem Sogn og Haugsrud ♀: Kaalaas; Frognerskogen ♀: Bryhn; Bygdø Kongsgård fr., Hov ♂ og ♀, Smedstadbækken: Kaalaas; Kristiania fr.: Jørgensen; Bærum, Ullern mølle ♀, Sandviken—Kolsåsen, Bjørnegård bro, Grini mølle ♀, Grosetdalen fr.; Asker, Tvejter ♂, Sejm ♀: Kaalaas.

Bu. Øvre Eker, Lilleby st.: H.; Hole, Mo, Storøen fr., Krokkleven ♀; Norderhov, Tanberg ♀, Vesterenhullet ♀, Stejn fr., Sørgefos fr., Ask ♀: Bryhn.

JL. Borre, Falkensten fr.: Kaalaas; Andebu, Gravdal: Ryan; Tjømø, Otterstig fr.: Bryhn; Stokke, Hjertnesparken; Tjølling, Syrrist: Jørgensen.

Ne. Holt, Eremitagen: C. Rosenberg; Barbu, Barbudalen: H.; Bygland, Frøjsnes: Bryhn.

St. Fossan, Tangen ♀, Utburfjeldet ♀; Sand fr.: Kaalaas

SB. Skånevik, Vågedalen ♀; Kvinnherred, Rosendal ♀: Kaalaas; Varaldsø ♀: Jørgensen; Granvin 300 m.: Havås; Voss, søndenfor Vangsvatnet ♀: Kaalaas; Os, Lysekloster: S. Møller; Fane, Laustakken fr.: Jørgensen.

NB. Vik, Seljedalen ♀, ved opgangen til eksercerpladsen: Kaalaas.

R. Grytten, Høljenes: Ryan.

K. Vang, Bergselven ♀: Kaalaas; Østre Gausdal, Rokvam ♀: Ryan; Ringebu, Stulsbroen ♀; Nordre Fron, Kvamsporten ♀: Kaalaas; Tårud fr.; Sell, Bredevangen ♂, Lårgård: Ryan.

H. Vang, ved Hamar: H.

ST. Opdal, ved Sjørdøla 700 m. ♀, Håkår 550 m. ♀; Støren, Rognes; Tilder, Romulsli; Trondhjem, Ilsvikbergene ♂, Ilelven ♀; Strinden, Persaunet ♀; Nøjsomhet ♀; Malvik, Forbord, Skjenstad ♀: H.

NT. Nedre Stjørdalen, Koksåsen ♀, Holmen på fjordstranden; Hegre, Ingstadskaret: Bryhn; Levanger, Rinnan: H.

No. Fauske, Lejvset: H.; Dverberg, ved foten av Merkestoppene ♂: Kaalaas.

Cette espèce fut établie par Limpricht en 1895, mais dès l'année suivante il en forma une variété du *Th. Philiberti;* la

différence consisterait dans la ramification bipinnée chez le dernier et tripinnée chez le premier. Ce caractère n'a, dans ce groupe, qu'une valeur subordonnée; ou trouve exactement la même variation chez le *Th. delicatulum*. Si je préfère le nom *Th. pseudo-tamarisci* à celui de *Th. Philiberti* ou de *Th. Philiberti var. pseudo-tamarisci*, c'est parce que mes exemplaires ne correspondent pas à la description des feuilles caulinaires du *Th. intermedium* (= *Th. Philiberti*), telle que l'a donnée Philibert, il les décrit comme ayant une nervure s'évanouissant vers le milieu; mais une nervure aussi courte ne s'observe jamais chez nos plantes, elle atteint toujours le sommet, comme chez le *Th. pseudo-tamarisci*. Que cette différence ait une valeur spécifique ou non, c'est une question que je n'examinerai pas; en conservant le nom *Th. pseudo-tamarisci* je n'entends pas discuter ses relations systématiques avec *Th. Philiberti*.

Philibert, dans sa description du *Th. intermedium* ou il précise les différences entre cette espèce et les voisines, (Rev. bryol. 1893, p. 38,) ne fait aucune mention de la forme du sommet des feuilles caulinaires; c'est Limpricht qui a cru pouvoir y trouver un moyen de distinguer les *Th. pseudo-tamarisci* et *Philiberti* d'une part du *Th. delicatulum* de l'autre; d'autres caractères distinctifs se trouvent, selon ces deux auteurs, dans la forme des feuilles périchétiales (resp. périgyniales) et dans la présence ou l'absence de cils sur leurs marges. J'ai lieu de soupçonner, cependant, que ces cils marginaux ne constituent pas un caractère sûr. J'ai trouvé, sur un exemplaire provenant de notre côte occidentale, les feuilles caulinaires conformées comme chez *Th. pseudo-tamarisci*, mais il avait en même temps les feuilles périgyniales ciliées, et, d'un autre côté, j'ai vu quelquefois, (surtout sur des exemplaires des environs de Christiania,) des feuilles caulinaires et de feuilles périgyniales identiques à celles du *Th. delicatulum* sauf que les dernières étaient dépourvues de cils. C'est sur cette absence des cils margenaux, et sur ce caractère seul, qu'est fondé le *Th. dubiosum* Warnst., mais cette différence ne suffit pas pour justifier la création d'une espèce. L'opinion de M. Warnstorf que le *Th. dubiosum* serait une espèce de la même valeur que le *Th.*

Philiberti, n'est pas suffisamment motivée, car, comme l'a montré Philibert dans sa description du *Th. intermedium,* cette espèce se distingue du *Th. delicatulum* par un certain nombre de caractères. Je suis très porté à réfuser aux cils marginaux la valeur d'un caractère stable, et j'avoue que pour cette raison la determination des formes en question me paraît entachée de quelque incertitude.

Thuidium tamariscifolium (Neck.) Lindb.

Endskjønt denne art var beskrevet av Dillenius (1741) og kjendt av Necker, tok det dog sin tid, før forskjellen mellem den og *Hylocomium proliferum* var trængt ind i bryologernes bevidsthet. De ældre angivelser er derfor ikke at stole på, så meget mindre som man heller ikke forstod at holde denne art ut fra de to (eller tre) nærmest foregående. *Hypnum tamariscinum* angis for Norge første gang i 1828 (Sommerfelt i Mag. f. Naturv.).

Arten er i Norge bundet til lavlandene ved kysten og er ganske almindelig rundt Kristianiafjorden, derimot sjelden på Sørlandet og Vestlandet med undtagelse av Hordaland, hvor den er noget almindeligere; den finder sin nordgrænse på Trondhjemsfjordens sydside (63⁰ 28′ n. b.).

Den optrær på lignende underlag og i lignende omgivelser som de to nærmest foregående.

Frugten taper låget tidlig om våren; i Smålenene hadde arten $^{12}/_{12}$ fuldmodne frugter med påsittende låg; på eksemplar fra $^{7}/_{5}$ var dette avstøtt. Eksemplar med næsten modne befrugtningsorganer er samlet på flere steder mellem $^{12}/_{7}$ og $^{21}/_{7}$; i begyndende blomstring Granvin $^{4}/_{8}$; i blomstring på Tjømø $^{12}/_{9}$, i Ryfylke $^{19}/_{7}$, i Nordfjord $^{22}/_{7}$, i Søndmør $^{24}/_{7}$; netop avblomstret Nordfjord $^{15}/_{7}$.

Voksesteder:

Sm. Hvaler, Vesterøen fr.; Onsø, Store Dale fr., mellem Dale og Dammyr fr., Rauø fr., Hankø; Kråkerø, Åsgård: Ryan; Glemminge, vestenfor den gamle kirke; Råde, Burudmyren: H.

A. Skedsmo, Strømmen ♀: Fridtz; Barlindåsen ♀; Aker, Grefsenåsen ♂, Jordbakken ♀, Makrelbækken, Abbediengen; Bærum, Bryn, under Skutahøjden, Ramsåsen; Asker, Bergsfjeldet ♀, under Skogumsåsen ♀, Hvalstad: Kaalaas.

Bu. Røken, Slemmestad: Kaalaas; Bårsrud: Conradi.

JL. Borre, Falkensten ♂: Kaalaas; Tjømø, Brøtsø, Berstad ♀, Otterstig fr.: Bryhn; Andebu, Kudalen; Sandeherred, Hjertåsen fr., Strand; Tjølling, Syrrist: Jørgensen; Larvik: Nyman.

Br. Ejdanger, Skjelsviken på kalkgrund ♂: Kaalaas.

Ne. Tromø; Barbu, Barbudalen fr.: H.; Bygland, Brejdablik ♀: Bryhn.

LM. Kristiansand; Spind: Fridtz; Flekkefjord; Nes, Nulandsnuten ♀: Kaalaas.

St. Fossan, Lyse ♂, Utburfjeldet fr.: Kaalaas; Rennesø ♂: Bryhn.

SB. Skånevik, Vågedalen fr.; Fitjar, Bekkervik; Tysnes, Våge ♀; Vikene ♀: Jørgensen; Godøsundet: R. Hartman; Sund: J. Greve; Granvin 250 m.: Havås; Fuse, Vinnes ♂; Os, Bjørnklubben ♂, Møsnuken; Fane, Laustakken: Jørgensen; Tvejterås ♂: H. Greve; Hammer, Jerfjeldet ♂: Kaalaas.

NB. Førde, Hafstad; Kinn, øen Kinn ♂, Bransø; Bremanger, Kalvåg: Kaalaas; Gulbrystet ♂: Jørgensen; Daviken, Marøen fr.: Fridtz.

R. Aalesund: H.; Aksla: Kaalaas.

ST. Trondhjem, Ilsvikbergene, Hegdalen: H.

NT. Nedre Stjørdalen, Gevingåsen ♀: H.; Grøthammeren, Vikanfjeldet ♂: Bryhn.

VIII. Leskeaceæ Sull. emend.

Navnet *Leskeaceæ* er brukt allerede i 1848 av Sullivant i Gray's Manual; familien består her av *Isothecium (cladorrhizans, compressum, seductrix, brevisetum, viticulosum, minus,)* og *Leskea (attenuata, imbricatula, tenuirostris, polycarpa, obscura, rostrata, denticulata, adnata, subtilis, flaccida, fragilis,)* samt *Anacamptodon (splachnoides).* Hos Schimper i 1856 er den allerede meget bedre begrænset, idet den indbefatter *Leskea* og *Anomodon* (samt *Myrinia,* hvis eneste art der opføres under *Leskea);* endel av den nuværende families øvrige slegter, *(Pseudoleskea, Heterocladium* og *Thuidium,)* dannet *Hypno-Leskeaceæ,* medens atter andre var fordelt blandt *Orthotheciaceæ* og *Hypnaceæ.* I Synopsis ed. 1 (1860) er *Leskeaceæ* forøket med *Myurella,* og *Hypno-Leskeaceæ* delt i familierne *Pseudoleskeeæ* og *Thuidieæ.* I 1869 forenet Milde disse tre familier til en, *Thuidiaceæ,* som falder i to avdelinger, *Orthothecii,* bestående av tribus *Leskeeæ, (Myurella, Leskea* og *Anomodon,)* og *Camptothecii* med to tribus, *Pseudoleskeeæ, (Pseudoleskea,)* og *Thuidieæ, (Thuidium* og *Heterocladium);* disse tre tribus svarer således både i navn og omfang til de tre familier i Schimpers Synopsis, og Mildes opstilling er bibeholdt i den anden utgave av dette verk, dog således, at familien her kaldes *Leskeaceæ.* Imidlertid gjør der sig fremdeles hos forfatterne gjældende højst forskjellige opfatninger angående dens hensigtsmæssigste begrænsning; Mitten og Lindberg fordeler således dens slegter på en helt anden måte, og Limpricht forøker den i 1895 med *Pterygynandrum* og *Pterogonium.*

I Engler og Prantl's Nat. Pfl.-fam. har Brotherus (1907) bibeholdt familien i samme omfang som Milde og Schimper, men han

deler den, i motsætning til disse, i 5 grupper, *Heterocladieæ, Thelieæ, Anomodonteæ, Leskeeæ, Thuidieæ.*

Comme ou l'aura vu, j'ai dans cet ouvrage considéré, de même que Milde et Schimper, les Pseudoleskéacées et les Thuidiacées commes des familles propres. Mais les Leskéacées, telles qu'elles se composent après cette réduction, sont loin de constituer un groupe homogène. Leur division en trois tribus, *Thelieæ, Anomodonteæ* et *Leskeeæ,* paraît assez rationnelle, mais la question n'est pas résolue par cela, de savoir si ces groupes ne pourraient pas prétendre à un rang plus élevé que celui d'une tribu ou d'une sous-famille. Cependant, ou peut provisoirement les considérer comme une seule famille qui se caractérise de la manière suivante:

Caulis vage ramosus, paraphylliis nullis vel paucis, raro copiosis instructus; folia uniformia; cellulæ foliares læves — papillosæ; stomata pro more bene evoluta; peristomium sine corona basilari interposita exothecio affixum; dentes non scalares; calyptra (nisi in *Anomodonte attenuato)* haud contorta.

Elle se distingue, d'après cela, de la famille des Pseudoleskéacées sûrement par le péristome, les dents n'étant pas scalariformes et étant dépourvues de couronne basilaire solide; et de la famille des Thuidiacées par la ramification, par la conformité des feuilles caulinaires et raméales, par les dents non scalariformes au sommet, et par l'endostome moins développé.

Trib. Anomodonteæ.

Surculus firmus, haud vel rarissime julaceus, costa foliorum pro more in apice dissoluta; rete densum; stomata bene evoluta — rudimentaria; dentes peristomii erecti; lamellæ peristomii, quum adsunt, haud excurrentes; endostomium sine ciliis.

- Surculus primarius normaliter evolutus, fructus caulogeni *Leskeella*
- Surculus primarius stoloniformis; fructus cladogeni *Anomodon.*

Leskeella (Limpr.) Loeske.

Les deux espèces rapportées ici à ce genre, ont été antérieurement rapportées tantôt à un seul et même genre, tantôt séparées

génériquement, et rattachées à l'un des genres *Leskea, Leskeella, Pseudoleskea, Pseudoleskeella.* Mais le fruit de *L. tectorum* concordant presque absolument avec celui de *L. nervosa,* il est impossible de les maintenir séparées en deux genres différents.

Folia lata, cito in cuspidem sublinearem contracta, costa debilis . . . . *L. tectorum*
Folia æqualiter in cuspidem lanceolatam angustata, costa in apice dissoluta . . . . *L. nervosa.*

Leskeella tectorum (A. Br.).

Synon.:

Pterogonium tectorum A. Br. mss.; Brid. Br. univ. II, p. 582 (1827).

Leskea tectorum Lindb. in Bot. Not. 1865, p. 73 etc.

Blev i 1827 utskilt fra *Leskea catenulata,* med hvilken den tidligere var blit sammenblandet. I Norge var den samlet av Sommerfelt allerede i 1822 og indgår i den *Hypnum catenulatum,* som anføres fra Saltdalen i hans Suppl. fl. lapp. (1826). Som *Leskea tectorum* er den først angit for Norge av Berggren i 1866.

L. tectorum optrær søndenfjelds som en ren indlandsplante. Den er ikke kjendt fra de utstrakte landsdeler søndenfor og vestenfor Kristianiatrakten og Ringerike, hvor den forekommer på et litet område; på Vestlandet findes den vistnok, men skyr også her kysten, idet de to kjendte voksesteder ligger langt inde i eller indenfor fjordene. Sit egentlige utbredelsesfelt søndenfjelds har den i Gudbrandsdalen, hvor den er temmelig hyppig, og går herfra østover til Lilleelvedalen og nordover op på Dovrefjeld og i Rørostrakten. Den fortsætter nordover, idet den ikke er sjelden i de lavere egner av Opdal, og dukker så atter op i Guldalen og ved Trondhjemsfjorden. Sandsynligvis forekommer den jevnt spredd længere nordover, da den er kjendt fra alle bedre undersøkte egner (undt. Lofoten) helt til Varangerfjorden; den forekommer også på Beeren Eiland og Spitsbergen.

Søndenfjelds går den sjelden ned i lavlandet, men optrær fornemmelig i åsregionen og den subalpine region; noget voksested ovenfor trægrænsen er her vistnok ikke kjendt. Men på Dovrefjeld stiger den, sandsynligvis dog kun sjelden, op i fjeldregionen,

(den er således samlet på Knutshøen, altså mindst 1400 m. over havet,) og går på den anden side ved den sydlige bred av Trondhjemsfjorden ned i lavlandet. De kjendte voksesteder i Tromsø stift ligger sandsynligvis alle nedenfor trægrænsen.

I likhet med mange andre moser, som i sydligere trakter forekommer på træ, er den i Norge meget sjelden på dette underlag; ellers findes den her i landet kun på klipper, både på noget overskyggete og på sådanne, som savner enhver beskyttelse mot sol og vind; blot en sjelden gang findes den helt i ly. Den vokser hos os intetsteds på hårde bergarter, men holder sig til let smuldrende skifere og kalkberg.

Utenfor Norge er frugten ikke kjendt, og også her i landet er planten så godt som altid steril, men medens den i Sydtyskland kun er kjendt med hanblomster, træffes hos os hunblomster hist og her; hanplanter derimot har jeg overhodet kun bemerket fra det sted i Sell, hvor Ryan i 1888 opdaget frugten. Denne, der er samlet i august, er fuldmoden med påsittende låg og tildels hætte. Hunplanter, samlet i juli, er nylig avblomstret.

Voksesteder:

A. „Kristiania:" M. N. Blytt; på et lindetræ ved Skarpsno: Kaalaas; Bærum: Sommerfelt.

Bu. Hole, Mo på træverk, Stejn; Norderhov, Sjørvold ♀: Bryhn.

SB. Røldal, Kjønberget: Kiær.

NB. Aurland, Sønjarejm: Bryhn.

K. Vestre Gausdal, Dritjudalen 550 m. ♀; Ringebu, mellem Tromsnes og Skjeggestad: Ryan; Søndre Fron, For: Kaalaas; Nordre Fron, Tårud; Hedalen ♀; Sell, Blekastad, Loftsgård ♀, mellem Øjen og Klevmellem på stener ved gangstien fr.: Ryan; Ula: Kaalaas; Lom, Røjshejm: Ryan; Visdalen: H.; Dovre, Harbakken: M. N. Blytt; Hjerkinshøen ♀: Bryhn.

H. Lilleelvedalen, ved foten av Stejnen, ved Folla ♀: Ryan.

ST. Røros, Skårhammerdalen: Wulfsberg; Opdal, ved Gåvålivatnet, Søndre og Nordre Knutshø: Kaurin; Kongsvold: M. N. Blytt, Berggren; Drivstuen: H.; Åmberget, Aune, Røtvejen, Åmen, Håkker, Golvåker: Kaurin; ved Nybroen: H.; Støren, ved jernbanestationen: Lindberg; Trondhjem, Baklandet: Wulfsberg.

NT. Nedre Stjørdalen, Sutterø, Holbergene: Bryhn.

No. Alstahaug, Alstenøen: Moe; Mo, mellem Almlien og Dunderland ♀: A. Blytt; Saltdalen: Sommerfelt; Fauske, ved

Giken nær Sandnes 150 m.: H.; Lejvset: Conradi; Indre Fauskeås 400 m, Lund: H.; Dverberg, Merkestoppene: Kaalaas.

Tr. Trondenes på stranden: Kaalaas; Bardo, ovenfor Løkstad ♀, Bergskletten; Tromsøsundet, Tromsøen: Arnell; Fløjfjeldet: Berggren; Lyngen, Guolašjavrre; Nordrejsen, Jertafjeldet, Nieiddadalen, Fossen *(var. scabriuscula)*, Venetvaara: Jørgensen.

F. Loppen og Øksfjord, Loppen: Kaurin; Talvik på strandklipper: Lorentz; Jansnesset: Jørgensen; Alten, Storviksnesset ♀: Zetterstedt; Hammerfest, Molden: Jørgensen; Kistrand, Kolvik ♀: Ryan; Hestenes ved Børselven; Tanen, Sejda; Nesseby, Mortensnes; Polmak, Rastegaissa: Kaurin.

Ce n'est pas dans *P. catenulata,* mais dans *L. nervosa* que *L. tectorum* a son parent le plus proche; cette parenté est assez intime, non seulement pour permettre de les placer dans le même genre, mais encore pour rendre difficile ou même impossible, dans certains cas, la distinction des formes de l'un et de l'autre. Les différences affectées par les sporogones des deux espèces sont presque imperceptibles, les variations dans le port sont parfaitement analogues, et, à côté de ces variations parallèles de port on peut observer, dans la forme et la structure des feuilles, des modifications de même ordre. Quand *L. tectorum* croît dans des lieux bien exposés des hautes montagnes, la forme des feuilles change; au lieu d'être rapidement contractées, d'une base largement ovale, en un acumen lancéolé un peu plus court, elles deviennent plus étroites, la transition de la base au sommet s'opère graduellement, et l'acumen s'allonge en proportion de la base. De même, chez *L. nervosa* on rencontre des feuilles tellement conformées, et, de plus, dans les formes moins vigoureuses la nervure se raccourcit. La *var. laxifolia* de cette espèce a les cellules foliaires plus grandes que la forme typique; généralement elles sont carrées-arrondies, mais parfois elles prennent une forme ovale rappellant celle de *L. tectorum.* De cette manière il peut naître des formes bien critiques surtout s'il y a de combinaison de ces deux variations. On peut toutefois trouver, dans la nervure ou dans le tissu foliaire, des points d'appui pour la détermination, et ce n'est que dans des cas exceptionnels que celle-ci est impossible; malgré cela, les considérations ci-dessus empêchent de classer les deux espèces dans des genres différents.

Leskeella nervosa (Brid.) Loeske.

Denne art har været kjendt som norsk siden 1826, da Sommerfelt beskrev den som *L. norvegica.*

L. nervosa er en av vore almindeligste moser, jevnt utbredd gjennem hele landet lige til de nordlige og østlige deler av Finmarken; den savnes på Beeren Eiland og Spitsbergen, men optrær i de nearktiske egner indtil 76° 25′ n. b. Den forekommer i alle højdelag, men er avgjort sjeldnere ovenfor trægrænsen, om den end i Troldhejmen og på Dovrefjeld er bemerket i højder av 1150 og 1300 m.; fra Vestlandet er intet findested i mer end 600 m. højde angit. I de sydlige landsdeler forekommer den like hyppig på træstammer, (der nævnes ask, asp, bøk, ek og desuten ener,) hvis rotparti den ofte helt bedækker, og på stener og fast fjeld, som det synes, uten hensyn til disses beskaffenhet. Men i nogen højde over havet forekommer den kun på stener og berg, og i den nordlige del av sit utbredelsesområde i Norge er den en sjeldenhet på træ, men er dog bemerket på sådant underlag både i Saltdalen og Alten.

Den sætter ikke overalt frugt, således ikke nordenfor Skjerstad og neppe ovenfor furugrænsen; på Vestlandet er den kun i Granvin fundet fruktificerende. Frugten kaster låget i den sidste del av august og i september; fra Opdal (600—650 m.) foreligger der således et eksemplar fra $^{27}/_{8}$ i begyndende lågfældning, medens eksemplar fra $^{15}/_{9}$ i to forskjellige år har alle frugter med låg og nogle også med hætte; i Skjerstad fandtes $^{24}/_{8}$ moden frugt med påsittende låg, i Saltdalen $^{29}/_{8}$ umoden frugt. Blomstringen strækker sig ut over en længere del av eftersommeren; jeg har truffet blomstrende individer samlet fra $^{16}/_{7}$—$^{2}/_{10}$, og netop avblomstrete fra Dovrefjeld ^{22}—$^{27}/_{7}$; *var. laxifolia* fra Ranen har $^{14}/_{8}$ umodne pistillidier.

Utbredelse:

Sm. Kråkerø; Onsø; Borge; Skjeberg; Våler; Trøgstad.
A. Aker; Bærum; Asker.
Bu. Nedre Eker fr.; Øvre Eker; Hole; Norderhov fr.
JL. Sande; Borre; Andebu; Sandeherred; Tjømø fr.; Hedrum; Brunlanes.
Br. Bamle; Gjerpen; Tinn; Lårdal.

Ne. Holt; Bygland fr.; Valle; Bykle.
St. Håland; Hjelmeland; Sand; Suldal.
SB. Etne; Skånevik; Tysnes; Kvinnherred; Ullensvang; Røldal; Granvin fr.; Årstad; Bergen; Haus.
NB. Borgund; Lærdal; Aurland; Sogndal; Hafslo; Vik; Førde; Indviken.
R. Sunnelven; Søkkelven; Grytten; Bolsø; Sundalen.
K. Vestre Slidre fr.; Vang; Fåberg fr.; Vestre Gausdal; Østre Gausdal fr.; Ringebu fr.; Søndre Fron fr.; Nordre Fron; Hedalen fr.; Sell; Våge; Lom; Dovre.
H. Stange; Vang; Romedal; Lilleelvedalen.
ST. Røros; Opdal fr.; Rennebu fr.; Støren; Trondhjem fr.; Strinden fr.; Malvik.
NT. Nedre Stjørdalen.
No. Hatfjelddalen; Vefsen; Alstahaug; Dønnes; Hemnes; Mo; Bejeren; Saltdalen fr.; Skjerstad fr.; Fauske; Sørfolden; Ankenes; Sortland; Dverberg.
Tr. Ibbestad; Trondenes; Dyrø; Bardo; Malangen; Tromsøsundet; Nordrejsen.
F. Alten; Talvik; Hammerfest; Kistrand; Tanen; Nesseby.

var. laxifolia (Lindb.).

Leskea nervosa var. laxifolia Lindb. in Bot. Not. 1865, p. 75.

Voksesteder:

Br. Skien: Bryhn.
K. Sell, Kringen: Kaalaas; Lom: Lindblom; Dovre, Fokstuen ♀: Zetterstedt.
H. Hamar: Bryhn; Vang ♀: H.
ST. Røros, Kværnskaret: Wulfsberg; Opdal, Nordre Knutshø: Kaalaas; nordenfor Kongsvold: P. Olsson; nær toppen av Finshøen: Berggren; ved Nybroen 480 m. ♀, Skuglifjeldet 800 m.; Strinden, Sluppen: H.
No. Mo, Nævernesset ♀: Kaalaas; Nævermodalen på kalk: A. Blytt; Fauske, Indre Fauskeås 400 m.: H.
Tr. Tromsøsundet, på sydspidsen av Tromsøen: Kaur.
F. Talvik, Jansnesset: Jørgensen; Kistrand, Hestenes; Nesseby, Bergeby, Abelsborg: Kaurin.

Cette espèce semble être invariable dans l'Europe centrale et méridionale; du moins, les manuels ne connaissent pas de formes divergentes, (excepté, peut-être, le *Pseudoleskea atrovirens var. tenella* Limpr., qui doit, selon la description, être identique au *Leskea rupestris* Berggr.). Mais dans les régions boréales, il en est autrement, le *L. nervosa* y est variable jusqu'à être méconnaissable. Le port varie fortement selon les conditions de la sta-

tion; dans l'ombre, surtout à la base des arbres, les touffes sont verdâtres ou olivâtres, tirant, plus ou moins, au brun, et les rameaux sont plus courts, presque droits; c'est dans ces formes seulement que se trouvent les bourgeons caractéristiques. Sur les rochers exposés à la lumière la plante est raide et prend la couleur de rouille, jaunâtre ou verdâtre à la surface, les rameaux sont plus courbés, et, dans les régions arctiques, il s'allongent parfois; quand, en même temps, les touffes sont denses, ces rameaux longs rouge-bruns courbés parallèlement impriment à la plante un aspect tout particulier. D'autres exemplaires présentent également des touffes denses, à rameaux parallèles, mais presque droites, la plante est molle et d'une couleur sombre olivâtre, elle est jaunâtre ou verdâtre seulement aux extremités; l'espèce prend exactement alors l'aspect du *Pseudoleskea subtectorum.* La forme des feuilles est variable en ce sens que la transition de la base au sommet s'effectue plus ou moins sensiblement ou brusquement, et que l'acumen est plus ou moins long; les marges sont planes ou refléchies à la base. Mais les variations les plus remarquables se trouvent dans le tissu cellulaire des feuilles. Celui-ci est décrit comme composé de cellules arrondies ou brièvement ovales, de 0·007—0·009 mm. de diamètre, carrées aux angles; au sommet elles sont généralement un peu plus longues. Cependant, rien n'est plus inconstant que la forme et les dimensions des cellules foliaires. Elles s'allongent souvent dans l'intérieur de la feuille, tandis qu'elles restent carrées aux marges, et parfois le contraste entre ces deux parties est bien frappant: dans cet état la plante est *Leskea rupestris* Berggr. Aux hauteurs les plus élevées, et particulièrement dans les lieux frais, (par exemple, sur les rochers périodiquement ou constamment humectés,) les cellules s'agrandissent et montrent une tendance prononcée à s'arrondir; on rencontre alors des formes à cellules mesurant 0·009—0·01—0·011 mm.; quand elles atteignent 0·013 mm. ou plus encore, la plante semble appartenir à une espèce différente de *L nervosa.* En même temps que cette ampleur des cellules foliaires on observe une nervure plus épaisse et courte; de telles formes constituent la *var. laxifolia* (Lindb.).

L'*Anomodon rigidulus* Kindb. appartient à la dernière variété;

peut-être constitue-t-il une variation plus eloignée encore du type. car le seul spécimen authentique que j'ai vu, présente à côté des caractères que je viens de citer, des feuilles beaucoup plus courtes qu'elles ne le sont dans le type et dans la *var. laxifolia* ordinaire.

Ce sont les variations qui se produisent dans le sens des dernières qu'on a le plus de peine à distinguer de *L. tectorum*; et, en réalité, elles sont souvent confondues avec cette espèce.

Anomodon Hook. & Tayl.

Denne slegt indeholdt, da den i 1818 blev opstillet, to arter, som før var henført snart til *Hypnum*, snart til *Neckera*, nemlig *A. curtipendulus* og *A. viticulosus*. Da Schwägrichen allerede året efter grundet *Antitrichia* på den førstnævnte, blir *A. viticulosus* slegtens type.

1	Folia sensim longe cuspidata; cellulæ utraque facie papillis singulis instructæ	*A. longifolius*
	Folia citius in cuspidem lanceolatam — lingulatam angustata; cellulæ dense papillosæ	2
2	Folia auriculis magnis margine valde papillosis instructa	*A. Rugelii*
	Folia haud auriculata	3
3	Tenerior; folia margine recta, apice dentata . .	*A. attenuatus*
	Robustior; folia basi recurvula, integra . . .	*A. viticulosus.*

Anomodon longifolius (Schleich.) Bruch, Rab.

Denne art, som i 1807 opstiltes av Schleicher som *Pterogonium longifolium (nomen nudum)* og omtrent samtidig utgaves i hans ekssikkatverk over Schweiz's kryptogamer, er av Ahnfelt i 1835 anført som samlet ved Kristiania av Boeck. I universitetsherbariet findes et av Sommerfelt indsamlet eksemplar, merket november 1820.

Forekommer i skyggefulde skoger av løvtræer, såvel i ren bestand som i blanding med bartræer, dels på den nedre del av løvtræstammerne, dels på stener og på siden av blokker og berg av hvilkensomhelst kemisk sammensætning. Det synes dog, som om den nordenfjelds ikke længere kan få sit varmebehov dækket ved at vokse på træer; den er, såvidt vites, her kun bemerket på stener og bergvægger, utelukkende av mer og mindre kalkholdige berg-

arter, og på sine nordligste voksesteder optrær den på rent kalkberg. Den er meget almindelig omkring Kristianiafjorden og følger Drammensvasdragets dalføre opover til Ringerike; i Telemarken derimot er den sjelden, likeså i Nedenes, Lister og Mandals samt Stavanger amt, hvor den skyr kysten og kun findes på ganske få steder i avstand fra denne; i Søndre Bergenhus amt er den igjen noget almindeligere, men findes i Nordre Bergenhus kun i de inderste deler av Sogn. Fra Romsdals amt er den overhodet ikke kjendt, og heller ikke fra Hedemarkens amt, men i Kristians amt (Valders og Gudbrandsdalen) er den kjendt fra de sydligere deler. På nordsiden av Dovrefjeld optrær den atter for at bli nogenlunde almindelig på sydsiden av Trondhjemsfjorden, men herfra til Vefsen er der et hul i kundskapen om dens utbredelse; i Vefsen, Ranen og Salten er den iagttat, men sjelden, likeså i Vesterålen, hvor den har sin nordgrænse ved ca. 69^{0} 10′ n. b. Så godt som alle kjendte voksesteder ligger nedenfor korngrænsen; kun som en ren undtagelse når den højere op i furubeltet.

Frugten er overmåte sjelden i Norge, kun fundet ved Kristiania (på trær) og ved Holmestrand (på ukjendt underlag). Den synes hos os ikke at nå fuld modenhet; på frugteksemplarene findes der altid endel aborterete kapsler, hvad der erkjendes av, at de er tomme, ikke fælder låget og har slet utviklet peristom. Men også frugter, hvis låg er avstøtt, viser ejendommeligheter, som tyder på en mangelfuld utvikling; i stedet for, at der (ifølge Limpricht) kun ved grunden skal findes et litet luftrum mellem kapselvæggen og sporesækken, er den sidste her så slunken, at der er et bredt mellemrum mellem den og eksotheciet helt til mundingen; blandt sporerne er mange tydeligvis abortive, og de, som er utformete, når ikke normal størrelse. Angående frugtens modningstid gir de norske eksemplar ingen anden oplysning, end at denne må indtræffe om våren, idet et den $^{27}/_{5}$ samlet eksemplar allerede hadde kastet låget.

Frugtens sjeldenhet skriver sig fra mangelen på hanplanter; disse er nemlig yderst sjeldne, idet de, foruten vistnok at findes, hvor planten sætter frugt, (hvad der ikke er undersøkt,) kun er bemerket i Kråkerø i Smålenene og i Lyster i Sogn. Hunplanter

derimot er ganske almindelige ved Kristianiafjorden og på Ringerike; de er også fundet i Granvin og ved Trondhjemsfjorden. Dog har jeg kun truffet et eneste eksemplar i blomstring, (samlet i Telemarken $^{6}/_{8}$ 1895).

Voksesteder:

Sm. Onsø, Rauø; Kråkerø, Rød: Ryan; Råde, Fuglevik, Sletter: H.

A. I Nesodden; Aker; Bærum; Asker alm. C. fr.: Bærum, Høvik: Kiær; Asker, ved Stokkerelven: A. Blytt o. a.; ved Blejkerelven: Conradi.

Bu. Øvre Eker, Lilleby ♀; Modum, Tanberg ♀; Norderhov, Ultvet ♀: Bryhn.

JL. Sande, Angersklev: Kaurin; Holmestrand fr.: Conradi; Borre, Falkensten ♀: Jørgensen; Tjømø, Svelvikskogen: Bryhn; Sandeherred, Hjertås; Hedrum: Jørgensen; Brunlanes, Jordfalddalen: M. N. Blytt 1826.

Br. Ejdanger: Kaalaas; Tinn, Vemork: Kiær; Lårdal, Dalen 100 m.: Kaalaas.

Ne. Holt, Eremitagen: C. Rosenberg; Bygland, Frøjsnes: Bryhn.

LM. Åseral, Bogedal: Fridtz.

St. Sand, Hylen: Kaalaas.

SB. Granvin, Ejde ♀: Wulfsberg; Nesejmslien 50 m., Åsene 300 m.: Havås; Voss, Vossevangen 100 m.: Kaalaas; Bergen, Sandviken: Wulfsberg.

NB. Lyster, Kroken ♂: A. Blytt; ovenfor Mørkri 200 m.: Kaalaas.

K. Vestre Slidre, Prestegårdsøen: Printz; Fåberg, Rejstad; Ringebu, Stulsbroen 350 m.: Ryan, Kaalaas; Nordre Fron, Tårud: Ryan.

ST. Opdal, Drivstuen 680 m., Håkårsmoene 460 m., Golvåkersmoene 550 m.; Strinden, Blekkan 250 m., Munkvold 160 m.: H.; Ladehammeren: Wulfsberg.

NT. Nedre Stjørdalen, Koksåsen ♀, Forbordsfjeldet: Bryhn; Levanger, Borgsåsen: H.; Sparbu(?), Oftenåsen: Fridtz.

No. Vefsen, Dolstadåsen; Hemnes, Sæterfjeldet: Kaalaas; Mo, Selforsfjeldet: Arnell; mellem Dunderland og Almlien: A. Blytt; Saltdalen: Sommerfelt; Fauske, Løgaflen; Sørfolden, Djupvik: H.; Dverberg, 10 m., sparsomt: Kaalaas.

Anomodon attenuatus (Schreb.) Hüb.

Fra Norge er den kjendt siden 1837, i hvilket år Hornemann i sin Dansk oeconomisk Plantelære anførte den som fundet ved

Kristiania av M. N. Blytt; der er opbevaret eksemplar, som han har samlet i Grefsenåsen 1827.

Den stemmer i sin forekomst og utbredelse nogenlunde overens med *A. longifolius,* i hvis selskap den ofte vokser, alene med den forskjel, at den ikke er kjendt så langt mot nord som denne, idet dens utbredelse nordover standser ved Levanger (63⁰ 45′ n. b.).

Frugt er ikke fundet i Norge, hvad der er besynderlig nok, da hverken ♀ eller ♂ planter er nogen sjeldenhet. Hvorpå dette forhold beror, skal jeg la stå derhen; det kan jo skyldes en tilfældighet, at der ikke nogetsteds forekommer planter av begge kjøn sammen; men man kan også tænke sig den mulighet, at den ikke er istand til at utvikle frugt så langt mot nord, altså et lignende forhold som med *Hypnum uncinatum,* der henimot sin højdegrænse ofte findes med blomster, uten at det kommer til frugtdannelse. Den siste forklaring støttes i nogen grad ved, hvad der ovenfor er anført om frugtens tilstand hos *A. longifolius.* Hvad blomstringstiden angår, anfører Arnell, at den er fundet ved Levanger $^{24}/_{6}$ 1869 med umodne, lukkete antheridier; jeg kan hertil føje, at pistillidierne hos et eksemplar fra Opdal (500 m.,) $^{10}/_{7}$ 1900 var næsten modne. Måske tør det herav sluttes, at blomstringen finder sted i sidste halvdel av juli. Fra utlandet sættes frugtens modningstid dels til høsten, dels til marts og april.

Voksesteder:

Sm. Onsø, Åle: Ryan; Borge, Torp: H.

A. Vestby, Son ♂: Kaalaas; Ullensaker, Bjerkedalen ♀: M. N. Blytt; i Aker, Bærum, Asker meget almindelig både som ♂ og ♀.

Bu. Øvre Eker, Lilleby ♀; Modum, Melåen: Bryhn; Hole, Krokkleven: Ryan.

JL. Sande, Gunnestad: Kaurin; Botne, Løkkene: Conradi; Holmestrand ♀: Kiær; Hedrum ♂: Jørgensen; Larvik, ved Farriselven ♀: M. N. Blytt.

Br. Gjerpen, ved Kirken: Bryhn; Skåtø, Langøen: Jørgensen; Hitterdal, Tinnes; Tinn, Rollag ♀, Dale: Kiær; Haugefossjuvet: M. N. Blytt; under Gaustaknæerne ved Såem 300 m.: Kaalaas.

Ne. Gjerstad, Ejkeland: Hofman-Bang; Bygland, Frøjsnes, Skåmedal: Bryhn.

St. Sand, Hylen: Kaalaas.

SB. Skånevik; Kvinnherred, Rosendal ♀; Vikør, Norejmsundet: Kaalaas; Granvin, Ejde ♀: Wulfsberg; Aodnagavlen 320 m., Neståsberget: Havås; Fuse, Kikkedalen ovenfor Gjønvatnet: Jørgensen; Bergen ♂: M. N. Blytt; Sandviken ♀: Kiær(?); Alversund, Store Okse, Monstad ♀: Wulfsberg.

NB. Lærdalsøren ♀: Wulfsberg; Lyster, Kroken ♂: A. Blytt.

R. Sunnelven, Gejranger: A. Blytt; Grytten, Høljenes ♀: Ryan.

K. Vestre Slidre, Granhejm ♀: Kiær; Lillehammer ♀: Bryhn; Fåberg, Lundgård: Th. Schiøtt; Vestre Gausdal, Dritjudalen 550 m.; Østre Gausdal, Rokvam 350 m., Lejkvam: Ryan; Øjer, Haugen ♀, Stav ♀: Sommerfelt; Lagetun: S. Møller; Ringebu, ovenfor Vålebroen ♀: Kaalaas; mellem Skjeggestad og Tromsnes: Ryan; Søndre Fron, For ♂: Kaalaas; Nordre Fron, Tårud: Ryan; Lom, Røjsejm ♀: Bryhn.

ST. Opdal, Håkarsmoene 500 m. ♀; Trondhjem, Ladehammeren ♂: H.

NT. Nedre Stjørdalen, Koksåsen: Bryhn; Levanger if. Arnell.

var. immersa Ryan.

Sm. Tune, ved Grøtet på i flomtiden overskyllete klippeblokker i Sollielven: Ryan.

Anomodon Rugelii (Müll.-Hal.).

Hypnum Rugelii Müll.-Hal. Synops. II, p. 473 (1851).

Leskea apiculata Schimp. in litt.; Müll.-Hal. l. c. ut syn.

Anomodon apiculatus Br. eur. Monogr. p. 6, **nom. nud.** (1850); Sull. in Gray, Man. of Bot., ed. 2, p. 658 (1856); Sull. & Lesq. Musc. bor.-amer. exs. no. 237 (1856).

Er først angit for Norge av Lindberg i Musc. scand. 1879.

Den forekommer søndenfjelds på blokker og stener i løvskog, fornemmelig på klippestykker (av granit, porfyr, sandsten, konglomerat) i varme, med løvtræer klædde urer, i hvis flora den er en karakterplante; sjeldnere er den bemerket på træstammer. Nordenfjelds optræer den på en noget anden måte; i Opdal, hvor den når sin højdegrænse, er den kun iagttat nederst på siderne av middels store, jordfaste stener, skjult av græsset; fra Stjørdalen og Nordland angis den at vokse på bergvægger av sandsten og kalkholdige bergarter. Søndenfjelds er den kjendt fra amterne ved

Kristianiafjorden, hvor den på sine steder er hyppig og forekommer i mængde, samt fra kystamterne vestover til Nedenes, hvor der imidlertid er store huller i dens optræden. I Søndre Bergenhus amt træffes den hist og her i de indre kystegne, i Sogn kun langt inde i fjordene. I Oplandsamterne er den en stor sjeldenhet, idet den såvidt er kjendt fra Valders og de sydligste bygder i Gudbrandsdalen. Nordenfjelds optrær den igjen i Ålen og Opdal, og er fundet hist og her videre nordover indtil Saltdalen, (67^0 n. b.,) hvor den har sin nordgrænse. Søndenfjelds er den kun kjendt fra lavlandene og det lavere åsbelte, hvad der måske med erfaringerne fra Opdal for øje kan forklares av, at den i højere liggende egner optrær på en sådan måte, at den let overses; i Opdal når den næsten furugrænsen.

A. Rugelii er den av vore fire arter, som hyppigst sætter frugt; denne er fundet flersteds i Kristianiatrakten, flersteds i Jarlsberg og Larviks amt samt i Søndre Bergenhus; den mister låget i begyndelsen av maj. Blomsterplanter, såvel ♂ som ♀, forekommer ikke sjelden i den sydlige del av dens utbredelsesområde indtil Trondhjemsfjorden; blomstringen finder sted i august måned, ($^{25}/_{7}$: Antheridier grønne, lukkete, $^{24}/_{8}$ nylig tømte).

Voksesteder:

Sm. Hvaler, Papper; Onsø, Rauø: Ryan.

A. Aker, Skådalen: A. Blytt 1869; Stygdalen, Mærradalen, Kikut: Kaalaas; Voksenåsen: Kaalaas og Fridtz; Holmenkollen ♀: Bryhn; Bærum, Gommerudsæteren ♂: Kaalaas; Kolsås fr., Dæli ♀: Kiær; Tanumuren fr.: A. Blytt; Asker, Grosetdalen fr., Skogumsåsen fr.: Kiær; Bergsfjeldet fr.: Kaalaas.

Bu. Røken, Slemmestadåsen ♀: Kaalaas; Drammen; Øvre Eker, Lilleby; Modum, Melåen; Hole, Broløkken ved Krokkleven 450 m ♂; Norderhov, Rå: Bryhn; Nore, Skjønne ♀: Kiær.

JL. Sande ♂: Kaalaas; Botne; Holmestrand fr.: Conradi; Borre, Falkensten fr.: Jørgensen; Horten ♀: Kaalaas; Tjømø, Budalsberget ♂, Prestegården: Bryhn; Hedrum, Lauve fr.: Kiær; Litjernet, Fritsøparken: Jørgensen; Larvik: M. N. Blytt; Brunlanes, Kjose fr.: Kiær.

Br. Sannikedal, Kil ♂: Jørgensen; Tinn, ovenfor Rollag ♀, Krokan: Kiær; under Gaustaknæerne ved Såem 300 m.; Lårdal, Dalen 100 m. ♂: Kaalaas.

Ne. Hommedal, ur under Voreheja ♀: H.; Bygland, Frøjsnes ♀, Skåmedal ♂: Bryhn.

SB. Fuse, Kikkedalen ovenfor Gjønvatnet: Jørgensen; Vikør, Norejm ♂: Kaalaas; Granvin, 300 m. fr., Nesejmslien 40 m. fr.: Havås.

NB. Balestrand, Mundal ♂: Bryhn; Sogndal, Stedjeåsen ♂: Wulfsberg.

K. Vang, Øjlo 500 m. ♂: Kaalaas; Fåberg, Rejstad; Øjer, Tretten: Ryan.

ST. Ålen, ovenfor Rejtan 600 m.; Opdal, Losløkken 600 m., nedenfor Håkår 600 m. ♂: H.; Skjørstadlien 700 m.: Kaurin, H.

NT. Nedre Stjørdalen, Koksåsen ♂: Bryhn.

No. Vefsen, Dolstadåsen; Mo, Selforsfjeldet: Kaalaas; Saltdalen, Nedre Bergulnesli 100 m.: Fridtz, (en form med tættere blad og utydeligere bladører end normalt; hører imidlertid hit på grund av de anatomiske forhold).

Anomodon viticulosus (L.) Hook. & Tayl.

Omhandles allerede i Morisons Hist. oxon. (1699) og beskrives av Dillenius. Den er her i landet kjendt fra det 18de århundrede, idet den nævnes av Hans Strøm og ifølge et endnu opbevaret eksemplar er samlet i Telemarken av H. J. Wille (1786).

Forekommer likesom de øvrige tre arter både på klipper og trær, på det sidstnævnte underlag dog vistnok kun i landets sydligste egner; på Vestlandet og nordenfjelds holder den sig utelukkende til klipper. I amterne ved Kristianiafjorden er den bemerket på fjeldgrund av meget forskjellig sammensætning, men nordenfjelds kun på skifere og kalkberg. Den foretrækker skygge og klær ofte i stor utstrækning siderne og underflaten af utoverhængende tørre klipper og nedstyrtete blokker i skogene, særlig i løvskog. Det horisontale område for dens utbredelse er ikke i væsentlig grad forskjellig fra de øvrige arters; dog skal den gå længere mot nord, idet den av Wahlenberg angis fra Lyngen, (ca. $69^1/_2{}^0$ n. b.), medens den av andre ikke er fundet længere nord end i Salten (67^0 18′ n. b.). Denne Wahlenbergs angivelse finder ikke støtte i, hvad vi vet om dens vertikale utbredelse, ti den stiger ikke højere end *A. Rugelii* og *longifolius,* hvis kjendte nordgrænser dog ligger ikke blot sydligere, men også under gunstigere klimatiske forhold end Lyngens.

Frugten, som modnes i april og maj, (Holmestrand $^{18}/_{4}$: frugter med låg; Granvin $^{9}/_{4}$ og Jeløen $^{24}/_{5}$: dels med, dels uten låg,) er foruten i egnene om Kristianiafjorden, hvor den ikke er særdeles sjelden, kun noteret fra Mosterø og Granvin; også blomster er meget sjeldne utenfor Kristianiatrakten og sydover langs begge sider av fjorden. Et eksemplar fra Gudbrandsdalen, samlet $^{28}/_{7}$, befinder sig i blomstring.

Voksesteder:

Sm. Hvaler, Papper; Onsø, Torgauten, Græsvik, Vollaberget, Rauø: Ryan; Kråkerø, Enhus fr., Rød; Borge, Olveng, Begby ♀; Råde, Sletter ♀, Fuglevik: H.; Moss, Refsnes på Jeløen fr.: Kaalaas.

A. Alm. ♀ i Nesodden, Aker, Bærum og Asker; med frugt på følgende steder: Aker, Mærradalen: Moe; Frogner, (samler ukjendt); Hov; Bærum, Lysaker: Kaalaas; Ullern: Sommerfelt; Asker, ved Stokkerelven nedenfor Groset: Kaalaas.

Bu. Øvre Eker, Haga fr., Lilleby fr.; Norderhov, Vesetrud ♀: Bryhn.

JL. Strømmen, Berger fr.; Botne fr.; Holmestrand fr.: Conradi; Tjømø teml. alm. if. Bryhn; Sandeherred, Fjeldvik; Hedrum: Jørgensen; Larvik ♀: M. N. Blytt; Brunlanes, Kjose: Kiær.

Br. Bamle, Herre if. Ryan; Skåtø: Jørgensen; Telemarken: H. J. Wille.

Ne. Holt, ved Nævestadvatnet: Jørgensen; Nes: Hofman-Bang; Holtskogen; Barbu, Barbudalen; Fjære, Gros: H.; Bygland, Frøjsnes: Bryhn.

LM. Hitterø ♀: Kaalaas.

St. Fossan, Dirdal: Kaalaas; Mosterø med gamle frugtstilke: R. Hartman; Vikedal; Sand, Hylen: Kaalaas.

SB. Etne, Støle ♂: Wulfsberg; Varaldsø, Skjelnes ♀: Kaalaas; Vikør: J. Greve; Ullensvang, Utne: Kaalaas; Granvin fr.: Havås; Os, Bjånes: Jørgensen; Lysekloster ♀: S. Møller; Fane, Paradis ♂; Bergen, Sandviken: Wulfsberg.

NB. Vik ♀: Wulfsberg; Aurland, ved Fossejmsfossen 50 m.: Kaalaas; Sogndal, Ylvisåker; Lyster, Indre Galden ♀: Wulfsberg.

R. Søkkelven, Lyshol 80 m.: Kaalaas.

K. Østre Gausdal, Frøjsen: S. Møller; Ringebu: Sommerfelt; Stulsbroen: Scheutz; mellem Tromsnes og Skjeggestad: Ryan; Søndre Fron, Ugledalen ♀: Kiær.

H. Vang, Hamar Domkirkes ruiner: Bryhn.

ST. Opdal, Drivstuen 680 m.: H; Håkår 600 m.: Kaurin, H.; Strinden, Ladehammeren: Wulfsberg.

NT. Nedre Stjørdalen, Holbergene, Grobrek, Koksåsen: Bryhn; Levanger, Borgsåsen, Mule: H.; Stenkjær: Fridtz.

No. Vefsen, Dolstadåsen ♂; Mo, Selforsfjeldet ♂: Kaalaas; Fauske, Løgaflen: H.

Tr. Ved Lyngen-fjorden if. Wahlenberg.

Trib. Thelieæ.

Par ce nom, Sullivant désigna en 1856 une „tribe" (ɔ: une famille) comprenant le genre *Myurella* et le genre nouveau *Thelia*. En 1879, Lindberg y subordonna également le genre *Heterocladium,* et fit, en même temps, de ce groupe une sous-famille des Stéréodontacées. Brotherus (1907) emploie ce nom dans le même sens que Sullivant.

J'ai placé le genre *Pseudoleskeella* dans cette tribu, non seulement parce qu'il ne peut que difficilement être rangé dans quelque autre, mais aussi parce que je le regarde comme le plus étroitement allié au genre *Myurella*. Dans l'ensemble, les genres *Myurella* et *Thelia* sont plus éloignés l'un de l'autre que les genres *Myurella* et *Pseudoleskeella*.

Les caractères sont les suivants:

Surculus firmus, foliis concavis imbricatis distincte julaceus, costa foliorum medium vix attingens, simplex — duplex; rete densum; stomata normaliter evoluta; dentes peristomii erecti; lamellæ vix — distinctissime excurrentes; endostomium ciliis instructum.

Folia minus concava; cellulæ foliares valde incrassatæ *Pseudoleskeella*
Folia excavata; cellulæ foliares parum incrassatæ *Myurella*.

Pseudoleskeella Kindb. emend.

Slegtens eneste art har siden Br. eur. (1852) for det meste været henført til *Pseudoleskea;* endel forfattere, som Lindberg og Limpricht, forener den med *Leskea*. I *Pseudoleskea* kan den imidlertid ikke bli stående, da den ikke har noget nærmere slegtskap med de øvrige arter, og sammen med *Leskea polycarpa* kan den ikke bli stående i samme slegt. Brotherus har derfor i 1907 fulgt Kindberg i at henføre den til *Pseudoleskeella,* en slegt, som i sin oprindelige form er et mixtum compositum, hvorav Brotherus har

utrenset det meste, så at han av de arter, som Kindberg har henført dertil, blot bibeholder *P. catenulata;* desuten regner han *P. papillosa* og *P. tectorum* hit. Men den sidste må nødvendigvis stilles ved siden av *Leskeella nervosa*, og den næst foregående finder sin bedste plads i *Heterocladium,* så at *P. catenulata* blir tilbake som det eneste brukbare i det Kindbergske sammensurium.

Pseudoleskeella catenulata (Brid.) Kindb.

Oprindelig av Bridel beskrevet som en *Pterygynandrum* og senere av forskjellige forfattere henført til forskjellige slegter, er denne art, såvidt vites, her i landet først samlet av Sommerfelt, der også har optat den i Suppl. Fl. lapp. (1826).

Uagtet *P. catenulata* er temmelig let at kjende, har den i Norge været forvekslet med *Leskeella tectorum* og fornemmelig med former av *L. nervosa,* specielt *L. rupestris* Berggr., så at den hos os har været anset for langt mere utbredd end den i virkeligheten er; den er nemlig ingen almindelig plante, om den end indenfor de begrænsete områder, hvor den forekommer, er ganske hyppig. Den er en utpræget kalkplante, hvis utbredelse i få ord uttrykt er indskrænket til Kristianiasiluren og Nordlandsdolomiten; forøvrig har den nemlig kun at opvise en isoleret forekomst i Telemarken på underlag av kalk, og en lignende i Hardanger (Granvin) i en egn, hvor fjeldet ifølge „Norges Land og Folk“ består av alunskifere og glinsende skifere, som højst sandsynlig er kalkholdige. På Kristianiafjordens vestside er den kjendt fra trakten omkring Skiensfjorden og fra Kristianiaegnen, hvor den er ganske almindelig, samt fra Lier og den østlige del av Ringerike; i Nordland findes den i alle bedre undersøkte distrikter, Vefsen, Ranen, Salten, hvorfra man har et ikke ringe antal voksesteder, samt Andøen, hvor den på en kalkhaug har sit nordligste findested (ca. 69° 8′ n. b.)[1] På underlag av den nævnte sammen-

[1]) Den er opgit fra et par steder på Murmanskysten under samme bredde eller måske nordligere, hvor den skal være samlet på granit og sandsten. Man kjender ellers ikke noget eksempel på, at en kalkstø plante ved sin nordgrænse går over på kalkfrit underlag, medens det er en velkjendt sak, at kiselplanter under lignende omstændigheter kan gå over på kalk.

sætning vokser den såvel på klipper som på stener, helst på steder, hvor belysningen ikke er for stærk; dog har eksemplar fra Nordland tildels utseende av at være vokset i fuldt sollys. Uagtet den i Sydtyskland er utbredd til op imot 3000 m., stiger den hos os ikke op til nogen større højde; dens højest liggende kjendte voksested er i Salten, 400 m. over havet.

Et stort antal av de norske eksemplar har hunblomster, hvorimot hanplanter er en stor sjeldenhet. Blomstringen synes at finde sted senhøstes; jeg har kun set blomstrende eksemplar fra Kristianiatrakten, indsamlet i sidste halvdel av oktober 1880 og 1892.

Frugten, som utenfor Norge kun er fundet på nogen få steder i Alperne og deres utløpere, er hos os ikke samlet mer end en eneste gang; ifølge angivelser fra utlandet modnes den i juni—august.

Voksesteder:

A. Nitedalen, ved elven fra Ørfiskvatnet: Kaalaas; Aker, Tømter: A. Blytt; Ekeberg: S. Møller; Hovedøen ♀: Kiær; Bygdø ♀: Kaalaas; Bærum, Fornebu: Wulfsberg; Løkeberg, ved Engervatnet, Sandviken ♀: Kiær; under Garløshøjden: Kaalaas; under Kolsås på kalk ♀: A. Blytt; Asker, Nesøen ♀: Lindberg; Vøjen, Leangen ♀: Kaalaas; Blakstad ♀: Conradi.
Bu. Lier, Sætrang ♀: Conradi; Ringerike ♂: A. Blytt; Norderhov, Åsa, Sjørvold ♀: Bryhn.
Br. Porsgrund ♀: Cleve; Gjerpen, nær kirken, ved Børsesjøen fr.: Bryhn; Kvitesejd, nær Vråliosen ♀: Kaalaas.
SB. Granvin, Aodnagavlen: Havås.
No. Vefsen, Mosjøen ♀: Kaalaas; Dønnes, Løkta ♀; Nesne ♀; Mo, mellem Almlien og Dunderland: A. Blytt; Saltdalen: Sommerfelt; Vik: H.; Fauske, ved Nedrevatnet 300 m. ♀, Indre Fauskeås 400 m., Øjnes: H.; Løgaflen: Conradi; Sørfolden, Djupvik fra havet op til 300 m. ♀: H.; Dverberg: Kaalaas.

Pendant longtemps il a été universellement admis que l'espèce la plus proche de *P. catenulata* était *L. tectorum.* Mais on n'a pas besoin d'étudier longtemps ces plantes pour se convaincre que *P. catenulata* est bien différent des *Leskeella,* d'abord par le tissu des feuilles, car celui-ci est composé, chez *P. catenulata,* de cellules à lumen petit et arrondi, si fortement épaissies que le diamètre du lumen correspond à peu près à l'épaisseur des parois,

et que le tissu foliaire présente un aspect très semblable à celui de certains *Andreæa*. Chez *L. tectorum*, au contraire, le lumen cellulaire montre une forme oblongue, et l'épaississement des parois cellulaires est peu considérable par rapport à *P. catenulata*. On a aussi rattaché *L. rupestris* comme variété au dernier, mais cette forme est encore plus éloignée de *P. catenulata* que *L. tectorum*, et les caractères distinctifs que je viens d'exposer, s'appliquent également ici.

Myurella Br. eur.

Blev grundet i 1851 på to arter, som tidligere hadde været henført snart til *Hypnum*, snart til *Isothecium*, snart til *Pterogonium*, og blev hurtig anerkjendt. I 1855 stillet Schimper den mellem *Camptothecium* og *Amblystegium* i familien *Hypnaceæ*, men flyttet den, som allerede bemerket, i 1860 over i *Leskeaceæ* (*Leskeeæ*).

{ Folia sensim in apiculum longiorem angustata *M. tenerrima*
{ Folia apice obtusa vel subito breviter apiculata *M. julacea*.

Myurella tenerrima (Brid.) Lindb.

Er av Sommerfelt samlet i Saltdalen tidlig i forrige århundrede og i hans Suppl. Fl. lapp. (1826) anført under navn av *Hypnum moniliforme var. apiculatum*.

Den vokser på jorddækte klipper og berg, i jordhuller, på nedhængende torvdækker etc., især (eller måske rettere utelukkende) på skifer og kalkberg. Den kræver skygge og en vis fuktighet og optrær derfor sjelden eller aldrig i de tætte tuer med parallele oprette stængler, som man ser hos *M. julacea*, hvor denne vokser på åpnere steder; tuerne er altid mer og mindre indfiltrete, ofte nedliggende og usammenhængende. Den mangler på Østlandet og Sørlandet; på Vestlandet har man nogen få voksesteder, som vistnok alle ligger over trægrænsen. Derimot er den almindeligere på fjeldene i Oplandsamterne, i Valders, Gudbrandsdalen, Jotunfjeldene og Lilleelvedalen: den vites her at nå en højde over havet av 1050 m., men går på den anden side hist og her langt nedenfor trægrænsen, således ved Finnen i Torpen, (vistnok neppe 500 m.,)

og i Ringebu, hvor den er iagttat i 330 m. højde. På Dovrefjeld er den ikke sjelden i de bedre undersøkte trakter og går her op på Knutshøen, (altså til mindst 1400 m.,) men forekommer ellers i Søndre Trondhjems amt på flere subalpine lokaliteter og stiger ned til havflaten på Trondhjemsfjordens sydside. Længere nordover, hvor den, når Lofotøerne undtas, er bemerket mer og mindre hyppig i alle undersøkte egner, findes den vistnok i alle højdebelter, men stiger neppe synderlig højt op i alperegionen. Den forekommer også på Spitsbergen og i Grønland.

Frugten er hos *M. tenerrima* sjeldnere end hos *M. julacea*; den modnes antagelig i første halvdel av august; et eksemplar fra Bardo, samlet $^{3}/_{8}$ 1891, har fuldmodne frugter med påsittende låg, og et fra Dritjudalen i Gausdal ($^{5}/_{8}$ 1892) befinder sig i begyndende lågfældning. Den forekommer hyppig med hunblomster; derimot er hanplanter ikke bemerket i de sterile tuer. Blomstringen foregår, alt efter den geografiske bredde og højden over havet, fra midten av juli ut i august måned: planter i blomstring er samlet på Bergsfjeldet i Valders $^{26}/_{7}$ 1870 og på Hugla i Ranen $^{11}/_{7}$ 1870, derimot har et eksemplar fra Lejrungsboden i Jotunfjeldene (1050 m.) i august 1890 grønne pistillidier, og hos et fra Brændelven ved Porsangerfjorden (omkring $^{24}/_{7}$ 1894) er de endnu aldeles umodne.

Voksesteder:

SB. Røldal, Valdalen ♀: Jørgensen; Skånevik, Skutet 720 m.: Kaalaas.

NB. Borgund, under Bleja ved Maristuen ♀: S. Møller.

R. Rindalen, Langfjeldet 1150 m.: H.

K. Nordre Land, Finnen fr.: M. N. Blytt; Vang, Bergsfjeldet ♀, Grindadn, Vennisfjeldet ♀: Kaalaas; Vestre Gausdal, Dritjudalen 550 m. fr.: Ryan; Ringebu, Stulsbroen 330 m. ♀: Liebmann, Kaalaas; Nordre Fron, Sikkilsdalshornet: Bryhn; Våge, Lejrungsboden 1050 m. ♀: Kaurin og Ryan; Lom, Røjshejm 600—750 m. ♀: H.; Dovre, Fokstuen: Scheutz.

H. Lilleelvedalen fr.: S. Møller; under Stejnen 600 m. fr., Tronfjeldet: Conradi; Ryhaugen ♀: Bryhn.

ST. Røros, Skårhammerdalen ♀: Wulfsberg; Opdal, „Dovre“: W. Boeck 1828; alm. omkring Kongsvold, f. eks. Blæsebækken ♀, Knutshøen fr., Vårstien ♀, Høgsnydda fr.; mellem Kongsvold og Drivstuen: Kurr if. Br. eur.; Hesthågåklejvene 750 m.: H.; Vollan: R. Hartman; Engen 650 m., østenfor Sjørdøla 700 m. fr.; Rennebu, Skrikhøen 1000 m.; Soknedalen, Vind-

åslien 350 m.: H.; Trondhjem: Ångstrøm 1837, (vistnok Mostamarken i Malvik); ♀: Wulfsberg.

NT. Nedre Stjørdalen, Gevingåsen ved Hell, Sutterøen: Bryhn.

No. Hatfjelddalen, Rauberget ved Trollerud 600 m.: Fridtz; Vefsen, Dolstadåsen; Alstahaug, Alstenøen ned til 50 m.: Kaalaas; Nesne, Hugla ♀: A. Blytt; i Hemnes og Mo hyppig: A. Blytt, Kaalaas, ved Mo og i Dunderlandsdalen fr.: Kaalaas; Bejeren, Arstad: H.; Bodin, ved Bodø: Th. Fries; Fauske, Lund, Lejvset: H.; Saltdalen: Sommerfelt april 1821; Tjørriselven ♀, Nedre Bergulnesli, ved foten av Rundhaugen, på alle tre steder 100 m.; Ankenes, Herjangen: Fridtz; Evenes, Strand fr.: Ekstrand.

Tr. Bardo, Bergskletten, Rubben, Strømslien: Arnell; Lenviken, Kistefjeldet 270 m. ♀: Kaalaas; Tromsøsundet, Fløjfjeldet: Jørgensen, Arnell; Lyngen, Horsnesfjeldet: Jørgensen; Nordrejsen, Gakkovarre i bjerke- og vidjebeltet: Arnell.

F. Alten og Talvik fleresteds, (Storviksnesset fr.) if. Zetterstedt; Kistrand, Lemmivaara 150 m., Brændelven 10—20 m. ♀: Ryan og H.; Kolvik: H.; Nesseby, ved Meskeelven: Fridtz; Bergebyelven: Kaurin.

Myurella julacea (Vill.) Br. eur.

Der er et sted i Hans Strøms skrifter, som tyder på, at denne plante er samlet allerede av ham, men av mangel på beviseksemplar kan intet bestemt sies derom. Derimot kan det konstateres, at den er fundet av M. Vahl på en av hans rejser her i landet, (1786 og 1802,) da den findes i Kjøbenhavns botaniske museum blandt hans samlinger fra Norge. Den første utvilsomme angivelse i literaturen hitrører imidlertid fra Wahlenberg, (1812,) som oplyser at ha fundet den på „Vättfjället“ og ved Dale i Salten; hans eksemplar findes både i Stockholm og Kjøbenhavn.

Myurella julacea er likesom *M. tenerrima* en indlandsart, men har langt større utbredelse end denne. I Smålenene, Kristianiatrakten og på Ringerike er den ingen sjeldenhet; mindre hyppig er er den på vestsiden av Kristianiafjorden og i Telemarken. I kystamterne fra Nedenes av til og med Romsdal optrær den, forsåvidt den ikke helt mangler, kun undtagelsesvis og savnes derfor på lange strækninger (f. eks. i hele Sætersdalen); kun i Søndre Bergenhus er den litt hyppigere, men i alle disse amter findes den

helst i nogen avstand fra selve kysten, og oftest også i nogen højde over havet. I Kristians amt derimot er den neppe sjelden i Valders og yderst almindelig i Gudbrandsdalen, likeså på Dovrefjeld og i de nærmest tilstøtende trakter. Også på Trondhjemsfjordens sydside hører den til de almindelige moser. Det samme er rimeligvis tilfældet i hele det nordenfjeldske, men for strøket mellem Trondhjem og Vefsen kan der av mangel på oplysninger intet sies herom. Fra Vefsen av og nordover helt til Varangerfjorden ligger voksestederne, (når man ser bort fra Lofotøerne, hvor den mangler,) nogenlunde tæt sammen, så at den også her må regnes til de almindeligere arter. Den forekommer også på Spitsbergen.

På Østlandet kjendes den fornemmelig fra lavlandet og går ifølge Kiær i Kristianiatrakten kun undtagelsesvis op i åsregionen; ellers er den måske her hyppigst, men den findes dog gjennem hele skogbeltet, og der er ingen tvil om, at den på sine steder også overskrider trægrænsen, uagtet nogen bestemt angivelse herom ikke foreligger.

Dens almindeligste underlag er jorddækte, åpne eller overskyggete berg, og disses sammensætning er uten indflytelse på dens forekomst, men den findes også likesom *M. tenerrima* i huller under græstorv, på nedhængende torvagtige masser, undtagelsesvis også på jord, ja selv på grusete strandkanter.

Frugt er ikke sjelden fundet i Kristians og Søndre Trondhjems amts indlandsegne, men også længere nordover helt til Alten er den samlet. Den modnes i slutningen av juli eller i første halvdel av august, sjelden senere. De sterile eksemplar indeholder i det aldeles overvældende antal tilfælde hunplanter; derimot er hanplanter en stor sjeldenhet i sterile tuer; herved er dog at merke, at hanblomsterne langt lettere unddrar sig opmerksomheten end hunblomsterne. Blomstringen falder til samme tid som hos *M. tenerrima.* —

På de norske planter er bladenes rygflate altid (mer eller mindre) ru; de er således at henføre til Lindbergs *var. scabrifolia,* en form, som uten nogensomhelst grænse flyter over i hovedarten.

Voksesteder:

Sm. Hvaler, Asmaløen, Sejløen; Onsø, Lyngholmen, Dragsund ♀, Foten fr., Rauø ♀: Ryan; Glemminge, Lisleby: H.; Tune, Stang, Grøtet: Ryan.

A. Nesodden, ved Ljanselven if. Kiær; Aker, Hovedøen: Fridtz; Bygdø: Kaalaas; Kristiania, nedenfor Tøjen på bergene ved pilealléen: M. N. Blytt; Bærum, mellem Lysakerbroen og Fornebu ♂: M. N. Blytt; Sandviken ♀: Fridtz; Nesøen ♀: Kaalaas; Asker, Leangen ♀: Conradi.

Bu. Nedre Eker, Mjøndalen ♀: Bryhn; Modum ♀: M. N. Blytt; Hole, Krokkleven ♀: A. Blytt; Norderhov, Ultvet ♀: Bryhn; Nore, Skjønne fr.: Kiær.

JL. Borre, Nykirke; Holmestrand: Conradi; Ejdsborgbakken (ved Sandefjord?) ♀: Jørgensen.

Br. Ejdanger, Skjelsviken: Kaalaas; Bamle, Herre næsten ved havflaten: Ryan; Solum, Gimsø-Kloster ♀: Bryhn; Hitterdal, Tinfoss: Kiær; Tinn, ovenfor Ørnes 540 m.: Kaalaas.

Ne. Holt, Nes: Hofman-Bang.

SB. Røldal, Kjønberget ♀: Kiær; Valdalen: Wulfsberg; Skånevik, Skutet 720 m.: Kaalaas; Granvin, på fjeldet til Ulvik: Wulfsberg; Nesejmhorgen 950 m. ♀: Havås; Voss: M. N. Blytt; Bordalen 300 m. ♀: Kaalaas.

NB. Lærdal, Vindhellen: Wulfsberg.

K. Jevnaker; Nordre Land; Nordre Aurdal; Vestre Slidre; Vang; Vestre Gausdal; Ringebu; Søndre Fron; Nordre Fron; Sell; Våge; Lom; Lesje.

H. Lilleelvedalen, Tronfjeldet fr.: Nyman; foten av Stejnen fr.: Ryan; Veslekletten: Kaurin; Ryhaugen fr.: Bryhn; Årlete ♀: Kiær; Tønset ♀: B. Esmark; Kvikne, Insetlien ♂: H.

ST. Røros, Skårhammerdalen ♂: Wulfsberg; Opdal, alm. omkring Kongsvold fr.; Drivstuen fr., nedenfor Håkår 460 m. fr.; Rennebu, Skjephaug ♀: H.; Støren ♀: Wulfsberg; Strinden, Blekkan ♀, Reppe: H.; Ladehammeren ♀: M. N. Blytt; Trondhjem, Kuhaugen, Møllehaugen ♀: H.

NT. Nedre Stjørdalen, Sutterøen ♂, Koksåsen: Bryhn; Levanger, Rinnleret på stranden: H.; Sparbuen, Ogna bro: Ryan; Lierne, Støviken ♀, Sandviken: Fridtz.

No. Hatfjelddalen; Vefsen, (Dolstadåsen fr.: Kaalaas); Alstahaug; Hemnes, (Bredikfjeldet fr.: A. Blytt); Mo; Bejeren; Saltdalen; Fauske, (Løgaflen fr.: H.); Sørfolden; Ankenes, (Storfjeldet fr.: Fridtz); Evenes.

Tr. Ibbestad; Trondenes; Bardo, (Bergskletten fr.: Arnell); Malangen; Tromsøsundet; Lyngen; Nordrejsen.

F. Loppen og Øksfjord; Talvik, (Storvatnet fr.: Jørgensen); Alten; Kistrand; Nesseby; Sydvaranger.

var. gracilis Kindb.

ST. Opdal, „Knutshø in tecto“ if. Kindberg; Sprenbækken: Winter.

Trib. Leskeeæ.

Surculus mollis, haud julaceus; costa foliorum in apice dissoluta; rete satis laxum; stomata distincta; dentes peristomii siccitate ad basim endostomii valde incurvati; lamellæ vix excurrentes; cilia nulla.

Leskea Hedw.

Envisagé d'après les règles de la nomenclature, le genre *Leskia* d'Hedwig (1782) ne comprend que deux espèces à noms valables: *polyanthos* et *attenuata;* toutes les autres, *(complanata, viticulosa, myosuroides, paludosa,)* sont *nomina nuda.* Le *L. attenuata* ayant été, en 1833, transporté dans le genre *Anomodon,* alors que le *L. polyanthos* restait incontesté jusqu'en 1849, le nom de *Leskea* devrait être reservé aux espèces qu'on comprend maintenant sous le nom générique de *Pylaisia.* Il faudrait donc créer un nouveau nom générique pour les Leskeas modernes, mais au lieu d'agir ainsi je prefère me faire complice de la commune contravention aux lois de la nomenclature sur ce point.

Da slegten opstiltes i 1782, sammenfattet den de pleurokarpe moser med hinde ved grunden av det indre peristom og uten cilier. Det er let at forstå, at den med denne vide begrænsning i tidens løp måtte bli meget artrik og komme til at indeholde former, som ellers intet har med hverandre at gjøre. Efterhånden er flere slegter utskilt, men Limpricht sammenfatter herunder endnu i 1895, hvad der efter den inddeling, som her følges, opfattes som tre slegter, *Leskea, Leskeella* og *Pseudoleskeella. Leskea* kommer efter denne til at indeholde ganske få arter, hvorav kun en er norsk.

Leskea polycarpa Ehrh.

Blev opstillet av Ehrhart i 1788; Hedwigs *L. paludosa* fra 1793 betragtes som dens varietet. I Norge blev den samlet av Chr. Smith allerede tidlig i forrige århundrede og i Fl. D. (1819) avbildet efter hans eksemplar.

Såvel hovedformen som varieteten vokser på trærøtter, (pil, or og vistnok andre,) på gammelt træverk, stener, næsten altid ved

elve- og bækkebredder, ofte så langt ned, at tuerne er gjennemtrukket av sand, lere og dynd; sjeldnere træffer man den højere oppe på træstammer eller længere fra rindende vand. I Norge findes den kun på Østlandet, (omkring Kristianiafjorden, på Ringerike, Hadeland og Land, i Telemarken, i Elverum,) samt i Gudbrandsdalen, hvor den er bemerket så langt oppe som i Lom, (hvis laveste deler ved Vågevatnet ligger 350 m. over havet). Foruten måske her at ha sin nordgrænse, (61° 40—50′ n. b.)[1]), finder den her også sin højdegrænse; alle andre voksesteder ligger nemlig i lavlandene eller lavt i åsregionen. Indenfor de således betegnete horisontale og vertikale grænser er den ingen almindelig art; på sine steder er den dog fundet i mængde.

Blomster og frugt forekommer så godt som altid; blomstringen finder sted i slutningen av juli, ($^{23}/_7$ 73: nogen få antheridier åpne, næsten alle lukkete; $^{6}/_9$: kun gamle antheridier og pistillidier). Frugten modnes i midten av juli, ($^{23}/_7$ næsten alle frugter uten låg, men endnu fulde av sporer).

Voksesteder:

Sm. Onsø, Fjellebækken, Torp; Skjeberg, Hafslund: Ryan.

A. Skedsmo: Conradi; Aker, Frøn (ved Stampen): S. Møller; ved Bogstadvatnets utløp; Bærum, Vøjen, på et par steder ved Sandvikselven: Kaalaas.

Bu. Øvre Eker, Lilleby: Bryhn.

JL. Sande, Dyet: Kaurin.

Br. Gjerpen, ved Falkumelven: Bryhn; Tinn, Rollag: Blytt.

K. Jevnaker, Randsfjord Station: Bryhn; Søndre Land, Skøjen ved Etneelven; Ringebu, Skjeggestad: Kiær; Lom: Sommerfelt.

var. paludosa (Hedw.) Br. eur.

Sm. Onsø, Åle, Fjellebækken, Prestegården; Glemminge, Kristianslund: Ryan; Østre Fredrikstad, Sorgenfri i haven st.; Borge, Torp; Tune, Mingeødegården: H.

Bu. Modum: Moe; Norderhov, Ask; Hønefos: Bryhn; Nes, Gulsvik: S. Møller.

JL. Borre, Skoppum: Jørgensen.

Br. Telemarken: Chr. Smith if. Fl. Dan.

K. Ringebu: Sommerfelt; Elstad: Liebmann.

H. Elverum, ved Glåma: Bryhn.

---

1) Om den muligens går noget længere mot nord i Finland, kan jeg ikke avgjøre av mangel på detaljerte oplysninger i literaturen.

Addendum.

Le nom suivant est à ajouter aux synonymes du *Pseudoleskea radicosa* (p. 63):

Pseudoleskea atrovirens rigescens* Ren. et Card. ap. Röll in Hedwigia XXXII, p. 304 (1893).

Register.

Distribué le 29 mai 1909.

HELLERISTNINGER

AF DEN SYDSKANDINAVISKE TYPE I DET NORDENFJELDSKE NORGE

AF

K. RYGH

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1908. NO. 10

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1908

I Kristiania Videnskabsselskabs Forhandlinger for 1873 har Prof. O. Rygh leveret en beskrivelse af de indtil da bekjendte norske helleristninger. Der kjendtes da idethele 164 særskilte grupper af disse ristninger, hvoraf 144 fandtes i det ene amt Smaalenene, i det øvrige Østland 8, paa Vestlandet 6 og i det nordenfjeldske 6, deraf 1 i Nordmøre, 1 i S. Trondhjems amt og 4 i N. Trondhjems amt. I Aarsberetninger fra Foreningen for Fortidsmindesmerker har jeg nu og da beskrevet enkelte, som jeg senere har opdaget i sidstnævnte amt, navnlig i Aarsb. for 1881 og 1882. Senere har rektor Coll i et arbeide om helleristningerne i Aarsb. for 1901, 1902 og 1905 suppleret den af O. Rygh publicerede fortegnelse med 12 ristningsgrupper af den art, som der her er tale om, de fleste i Stavanger amt. Af nordenfjeldske er som nye her kun kommet til ristningen paa Bardal, idet forf. ikke er bleven opmærksom paa de nye af mig nævnte i Stjørdalen og paa Frosta.

Ifjor og især iaar er der blevet opdaget flere nye i det nordenfjeldske, hvoraf endel, dels ved sit indhold, dels ved sin beliggenhed er af megen interesse. Sammen med den nærmere undersøgelse af disse har jeg ogsaa i saa stor udstrækning, som jeg har kunnet afse tid dertil, paany undersøgt de fleste af de før kjendte og taget afbildninger af en hel del af dem. Naar jeg vilde levere en beskrivelse af de før ikke publicerede, fandt jeg det heldigst ogsaa at tage alle de før bekjendte med, da de er omtalte paa forskjellige spredte steder, og der desuden ikke før er publiceret afbildninger af nogen af dem, paa Bardalsristningen nær.

Denne afhandling kommer kun til at behandle de i det nordenfjeldske Norge fundne helleristninger af den almindelige skandinaviske eller, med et maaske mere betegnende navn, „sydskandinaviske“

type, som man nu er enig om at henføre til broncealderen. Her er altsaa ikke taget hensyn til de ristninger, fremstillende naturalistisk tegnede dyrebilleder, som kun findes i det nordenfjeldske Norge og det nordlige Sverige, og som sandsynlig skriver sig fra stenalderen. De hidtil bekjendte norske ristninger af den sidste art findes ved Bogge i Romsdalen, ved Hell i Stjørdalen, ved Bøla elv i Stod, paa Bardal i Beitstaden (elgfigurerne i den store ristning), i Glaamfjorden i Melø, i Sagfjorden i Hammerø og i Herjangen i Ofoten[1]).

Der vil her blive givet en redegjørelse for ristningernes forekomst og en beskrivelse af de enkelte grupper, leilighedsvis med bemerkninger om, hvorledes enkelte figurer maa opfattes. Jeg indlader mig ikke paa nogen forklaring af den mening, som maa lægges ind i disse billeder idethele, og antager ogsaa, at forsøg derpaa mangler forudsætningerne for at føre til noget frugtbart resultat. Jeg slutter mig til den opfatning, at billederne indeholder etslags beretninger om tildragelser og forhold paa ristningernes tid, til hvis fuldstændige tydning vi nu mangler nøglen. Mod den antagelse, at man i disse ristninger bare skulde se produkter af etslags kunstnerisk trang til at forme anskuelser i synlige billeder, taler efter min mening bl. a. sterkt den omstændighed, at der i valget af former og i disses karakter viser sig en overveiende overensstemmelse og lighed over hele halvøen ligefra Skaane til op i Helgeland. Dette beviser, at figurer og former ikke skyldes subjektive indfald, men at tegnene og formerne er konventionelle og har været fælleseiendom for den hele folkestamme. Derimod strider det ikke, at der i mindre væsentlige enkeltheder, f. eks. i fremstillingsmaaden af dyrefigurer, kan vise sig lokale eiendommeligheder. I denne forbindelse vil jeg indskyde den bemerkning, at i visse tilfælde forekomsten af helleristninger giver sikrere veiledning til slutninger om befolkningens udbredelse i broncealderen end isolerede oldfund fra denne tid. Dette gjelder navnlig egne, hvor levningerne fra denne tid er sparsomme, som tilfældet er i

[1]) Jfr. G. Hallström i Thj. Vidsk. Skr. 1907 nr. 10 og samme forf.'s afhdl. „Nordskandinaviska hällristningar“ i Fornvännen 1907.

Helgeland. En brugsgjenstand kan tænkes ved handel at være indført til et folk, som ikke hørte til samme stamme og ikke var broncebrugende. Men en helleristning kan ligesom broncealders grave tages som sikkert bevis for, at broncealdersfolk har boet paa stedet.

Mine beskrivelser af ristningerne er ikke saa fuldstændige og i alle henseender udtømmende, som jeg kunde have ønsket. Til at opnaa det krævedes der mere arbeide og tid, end jeg har kunnet afse hertil ved siden af de øvrige gjøremaal paa mine reiser. Enhver, som har beskjæftiget sig lidt med saadanne undersøgelser, vil vide, hvormeget tid der ofte kræves til den fuldstændige afdækning og rensning af bergheller med ristninger, som for en stor del er skjult af fastgroet mose, ofte ogsaa dækket med torv og undertiden med buske, og hvorledes det ved meget veirslidte og utydelige ristninger kan være nødvendigt at undersøge dem oftere ved forskjellig belysning og under vekslende veirforhold for at faa den sikrest mulige opfatning af trækkene. Men dertil kræves, at man kan anvende god tid paa det enkelte sted. Jeg antager imidlertid, at de beskrivelser, jeg her har givet, delvis støttet ved afbildninger, er tilstrækkelige for det hovedøiemed, jeg her har havt, at give en orienterende oversigt over de hidtil kjendte fortidslevninger af denne klasse i det nordenfjeldske. — Med hensyn til afbildningerne er den fuldkomneste fremgangsmaade til at faa paalidelige gjengivelser af trækkene uden tvivl at tage papiraftryk (med „runepapir“). Det lader sig imidlertid ikke udføre tilfredsstillende hverken under regnveir eller meget sterk vind. Jeg har derfor kun undtagelsesvis kunnet tage saadanne aftryk, men har i regelen maattet nøie mig med kalkeringer paa kalkerlæred. Fotografier er vistnok hensigtsmæssige til at give oversigt over en større ristningsflade. Men da disse ogsaa maa have forudgaaende opkridtning til grundlag ligesaa vel som kalkeringen, foretrækker jeg den sidste, fordi den giver bedre anledning til under arbeidet at kontrollere opkridtningernes korrekthed. De illustrationer, som ledsager denne afhandling, er paa nogle undtagelser nær gjengivelser af tegninger efter kalkeringerne. Der er ved dem ikke lagt an paa nøiagtigt at gjengive furernes bredde.

Som jeg flere gange kommer til at gjøre opmerksom paa under beskrivelsen af de enkelte ristninger, er de mangesteds saa veirslidte og utydelige, at de kun med vanskelighed kan sees. Jeg har ogsaa havt anledning til at iagttage, hvor meget utydeligere de kan blive i løbet af en 30 aar, naar de har ligget udækkede. Paa Rykkesaunet f. eks. kan enkelte figurer, som saaes i 1881 og 1882, nu ikke længere igjenfindes. Ristningen paa Tro i Helgeland blev efter meddelelse af gaardens eier opdaget af nogle gjætergutter for omtr. 40 aar siden ved at de rev af den torv, som dækkede den. Da viste furerne sig med skarpe kanter og jevn bund. Nu kan de neppe sees, uden at man slaar vand over berghellen; kanterne er afjevnede og bunden er ujevn, ligesom hakket, paa samme maade som bergfladen omkring. Denne erfaring gjør, at jeg tror, at man maa være forsigtig med af furernes nuværende udseende at drage slutninger om den maade, hvorpaa de er frembragte, og at jeg i regelen heller ikke lægger saa megen vægt paa maal af deres nuværende bredde og dybde. Naar det saaledes viser sig, at ristninger kan afslides i forholdsvis kort tid, navnlig paa nogenlunde horizontale eller mindre sterkt heldende flader, bliver det klart, at naar saa mange endnu har holdt sig gjennem tusinder af aar, maa dette skyldes, at de den længste tid har været dækket af jord. Derfor kan man ogsaa ganske sikkert gaa ud fra, at der har været en mængde ristninger, som nu er ganske forsvundne. Deri kan der maaske ogsaa søges en forklaring af det forhold, at der findes saa faa af dem nær vestkysten, hvor formodentlig bergflader ikke saa let overgroes af mose og torv. Omvendt er der vist heller ikke nogen tvivl om, at mange endnu ligger skjult under jorddække.

Der kan ikke være tvivl om, at flere af ristningerne inden forholdsvis kort tid vil være fuldstændig afslidte, hvis de bliver liggende udækkede. Jeg har derfor saavidt muligt efter undersøgelsen søgt at dække over dem med mose, og enkelte har jeg ladet dække med et fuldstændigt torvlag. Dette vil let kunne tages af igjen, naar man ønsker at undersøge dem paany. Jeg har ogsaa havt min opmerksomhed rettet paa, om det skulde lade sig gjøre at kløve ud partier af ristninger for at bevare dem i et museum.

Jeg frygter dog for, at det sjelden vil være muligt, ialfald ikke uden meget arbeide og med store omkostninger.

Jeg gaar derefter over til en beskrivelse af de enkelte grupper af helleristninger.

Romsdals amt.

1. Gravem i Sundalen, Nordmøre. Paa en sten i en stor ur mellem den østre og vestre gaard sees en omvendt skibsfigur med høi, udsvingende stavn. Længden efter kjølen er nær 1,5 m.[1]).

Søndre Trondhjems amt.

2. Tørem i Bjugn pgd., Nes herred. Paa 3 store stene i udmarken sees en hel del runde, skaalformede gruber og aflange fordybninger, lignende smaa fodsaaler, indtil 10,5 cm. lange. Der sagdes ogsaa at have været en fjerde sten med lignende figurer; men den var indlagt i et stengjerde og kunde ikke længere paavises[2]).

Nordre Trondhjems amt.

3. Fordal, Øvre Stjørdalens pgd., Hegre hd. Ristningen findes paa en nu nedlagt husmandsplads Fordalsmarken under øvre Fordal, omtr. 300 m. indenfor gaarden, omtr. $2^1/_2$ km. i lige linje fra Forras udløb i Stjørdalselven og 16 km. efter fugleveien fra fjorden. Høiden over havet antagelig omtr. 45 m. Berghellen, hvorpaa ristningen findes, gaar lige ned til bygdeveien, og paa den anden side af denne gaar en bakke med tæt løvskog ned til elven Forra. Berget helder mod sø. og heldingen er saa sterk, at man vanskelig kan gaa opover det; men efter midten er der en sadelformet indbøining. Nedenfor denne findes kun en fodsaale ikke langt fra veien; alle de øvrige figurer, 12 dyr og 1 fodsaale, er anbragt paa den øvre del af hellen. Figurerne er meget afslidte, saa at de kun kan sees under særlig gunstige omstændigheder. Da jeg første gang ivaar kom til stedet, ledet dertil ved en meddelelse om, at der var en indhugget fodsaale paa en berghelle, var der sterkt regnveir og berghellen meget vaad. Jeg saa da straks

1) Bendixens indberetning i Aarsb. 1877 s. 179.
2) Aarsb. 1872 s. 37 og 1873 s. 10.

alle figurerne. Da jeg et par uger efter kom derop i klart solskinsveir for at tage afbildninger, kunde ingen figurer sees, skjønt jeg vidste, hvor de skulde søges, før berget var fugtet. De papiraftryk, jeg tog, lykkedes ikke synderlig, fordi der var meget sterk vind og fordi furerne er saa grunde. Ved et tredie besøg blev der atter regn. Ved kalkering efter opkridtning opnaaedes dog ret tilfredsstillende afbildninger. Furerne kan altid føles nogenlunde

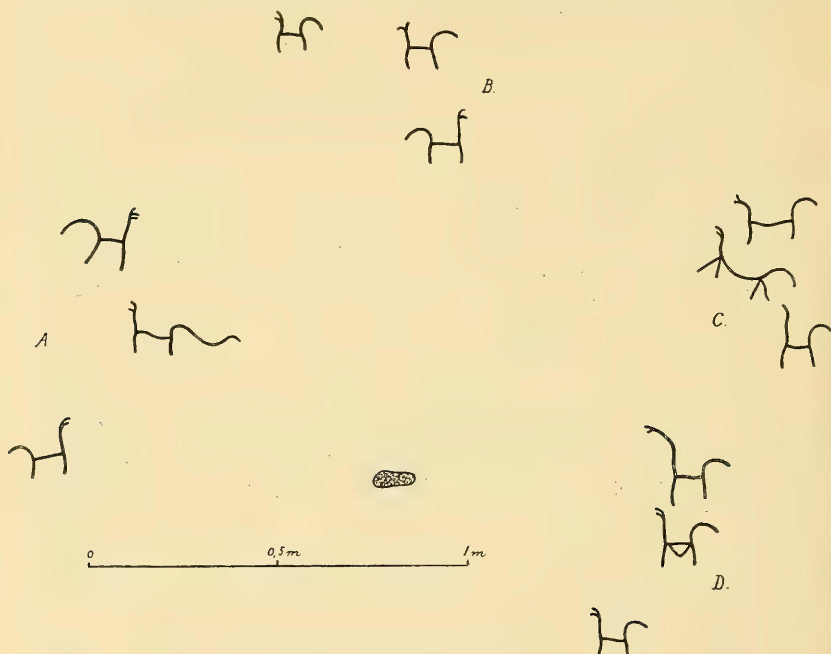


Fig. 1. Fordal, Hegre. Efter skizze. $^1/_{20}$.

sikkert, naar man bevæger fingeren over fladen. De er gjennemsnitlig omtr. 1 cm., undertiden henimod 2 cm. brede, de øvre ender, som fremstiller hoveder og øren, dog adskillig smalere. Imidlertid er kanterne meget afslidte og lidet sikre. Fig. 1 giver efter en skizze i $^1/_{20}$ størrelse en oversigt over hele ristningen med undtagelse af den nederste fodsaale. Som det sees af skizzen, er der 12 dyr, fordelte i 4 adskilte grupper. Af hensyn til rummet er afstanden mellem grupperne her en smule formindsket. Fig. 2

gjengiver gruppe B og fig. 3 gruppe D i $^1/_5$ maalestok efter kalkering og tegning. Alle dyr er paa en undtagelse nær fremstillet med bare ét forben og ét bagben. Det ene dyr med to forben og to bagben, det midterste i gruppe C, er det utydeligste af alle; men det synes mig dog utvivlsomt, at det maa gjengives som skeet her paa skizzen. Denne maade at fremstille benene paa er almindelig i nordenfjeldske ristninger. Kun paa Bardalsristningen

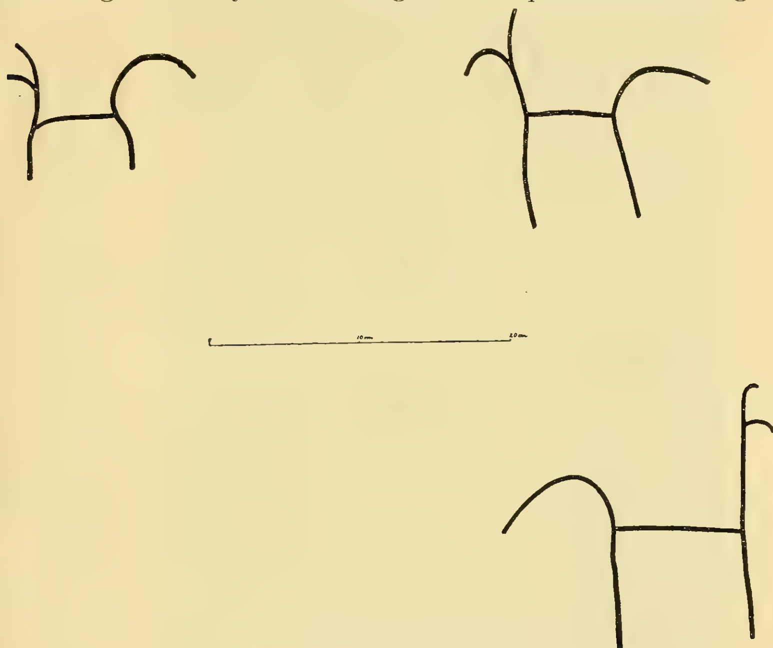


Fig. 2. Fordal. Gruppe B. $^1/_5$.

findes ogsaa endel dyr fremstillede med adskilte for- og bagben. Ogsaa paa bohuslenske helleristninger findes undtagelsesvis forben og bagben betegnede ved en enkelt fure. Med ristningerne i Skatval stemmer figurerne her overens i den høit hævede, buede hale, som ellers ikke er almindelig. Medens dyrenes kroppe ellers betegnes ved en enkelt fure eller undertiden ved to parallele, har man her ved det midterste dyr i gruppe D den eiendommelighed, at bugen er særskilt betegnet ved en nedre linje, som gaar ned i en vinkel. Linjerne i denne figur er ganske sikre. Der kan

ingen tvil være om, at dyr af denne form skal forestille heste. Det bevises ved, at dyr med væsentlig samme former paa mange ristninger fremstilles bærende en rytter. Paafaldende er vistnok den lange, bugtede hale paa det midterste dyr i gruppe A; da det imidlertid forøvrigt ligner de øvrige dyr, maa vistnok ogsaa dette opfattes som en hest. Den dobbelte linje øverst paa figurerne betegner hoved og øren.



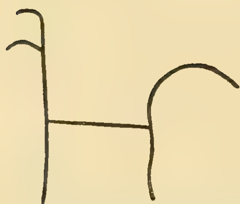


Fig. 3. Fordal. Gruppe D. 1/5.

Ihøst har jeg ladet denne berghelle dække med torv for oldsagsamlingens regning, da ristningen sikkert om ikke lang tid vilde afslides fuldstændig, om den fremdeles skulde ligge bar.

Omtrent bent overfor dette sted paa den anden side af Forra er der en hel del fordybninger, som ligner indtryk af kreaturklover. Om forekomsten af saadanne vil jeg gjøre nogle bemerkninger til slutning.

4. Hegre, Øvre Stjørdalens pgd., Hegre hd. Tilværelsen af denne ristning blev først bekjendt for nogle aar siden. Den findes nederst i en bækkedal lidt i vest for nedre Hegre, men paa

øvre Hegres grund. Den er anbragt paa en mod syd temmelig sterkt skraanende berghelle nederst i bakken, nogenlunde i samme høide som den paa den anden side af elven liggende Hegre jernbanestation. Ogsaa denne ristning er meget veirslidt og medtaget af forvitring. Den har ogsaa lidt meget ved, at der for nogle aar siden blev brudt sten lige ovenfor ristningshellen, og udbrudte stene da skurede ned over den. Figurerne kan næsten ikke skjelnes uden under en bestemt belysning af formiddagssolen, eller ved at man slaar vand over berget. Ellers kan furerne ikke bestemmes uden



Fig. 4. Hegre, Ø. Stjørdalen. Omtr. 1/15.

ved at føle med fingrene over fladen. Blandt de tydeligste er de to fodsaaler øverst til høire, som paa grund af bergets hvælvede overflade paa billedet sees i forkortning. I fig. 4 er der givet en afbildning af berghellen i omtr. $^1/_{35}$ maalestok efter fotografi, taget efter en opkridtning, hvorved jeg kun har afmerket de furer, som jeg ansaa for aldeles sikre. Men det er afgjort, at der har været meget flere figurer end de her gjengivne, navnlig flere skibsfigurer, og endel, af hvilke man nu kun med fuld sikkerhed kan paavise en eller et par linjer, har været fuldstændigere. Mange træk kan utydeligt spores foruden de her gjengivne. I partiet tilhøire synes man at kunne skimte et dyr med 4 fødder. Der synes mindst at have været et snes skibsfigurer. Disse har idethele almindelige former. Et af skibene tilvenstre er forsynet med seil i en ofte forekommende form, og en antydning til et saadant forekommer ogsaa paa høire side. Foruden de to fodsaaler med tverbaand, sees der midst to uden saadant baand; men det er sikkert, at der har været flere. Enkelte figurers betydning er gaadefuld. Ogsaa her har jeg truffet aftale med grundeieren om torvdækning af berghellen, da det er utvivlsomt, at figurerne inden ret mange aar vil være ganske udslettede, om de fremdeles skal ligge udsatte for veiret.

I terrassen ovenfor stedet har der paa begge sider af bækkedalen været hauger, som dog vist alle skriver sig fra vikingetiden. I en af dem er der gjort et fund fra denne tid. Nærmere ristningen paa en lavere afsats af terrassen er der en omtrent bortført haug, i hvis midte der skal have været en stenlægning som et muret hvælv, hvori der fandtes brændte ben med kul og kvartsstykker. Denne kan neppe heller skrive sig fra broncealderen.

5. Nesaunet, Nedre Stjørdalen pgd., Stjørdalen hd. Nesaunet er en nu nedlagt husmandsplads under Ystines paa et over 100 m. høit plateau, medens Ystines ligger paa den lave flade nede i dalbunden. Ristningerne findes paa de sterkt skraanende sider af en vid, ikke meget høi bergknaus lige ved de nu nedrevne huses plads og nær en gammel færdselsvei, som fører over aasen mellem By og Berg. Ristningerne er først beskrevne af prof. O. Rygh, som besøgte stedet i 1863 (se N. Fornl. s. 830). Alle-

rede da var figurerne saa utydelige, at de ikke kunde sees godt uden under gunstig belysning. Og meget var ogsaa da overgroet af mose og torv. Han kunde dog under ugunstige lysforhold skjelne i hundredevis af skaalformede gruber, desuden ringe, enkelte og flerdobbelte concentriske, dyrefigurer og nogle skibsfigurer. Jeg besøgte stedet forrige sommer, men har ikke rukket at foretage en indgaaende undersøgelse eller at tage afbildninger, hvilket her vil være et meget besværligt arbeide, da bergfladen er saa sterkt overgroet. Ristningerne er ikke sammenhængende, men findes i adskilte grupper, navnlig i knausens skraaninger mod øst og mod syd. G. Hallström har i Vidsk. S. Skr. 1907 nr. 10 omtalt denne helleristning med afbildning af et parti af den efter fotografi og gjengivelse efter tegning af en enkelt eiendommelig figur (en vogn?). Dette ristningsberg har vist været overordentlig rigt, og endnu vil vel meget kunne gjenfindes.

Paa Ystines er fundet en celt af bronce, nu i den trondhjemske oldsagsamling. Der savnes nærmere oplysning om findestedet. Det kan være vel saa sandsynligt, at den er fundet her oppe i høiden og ikke paa den lave flade omkring gaarden.

6. Arnstad, Nedre Stjørdalen pgd., Skatval hd. Paa den østre gaard, et par hundrede m. i sydøst for husene er der en isoleret, langagtig, tildels skogvokset bergknaus, omgivet af dyrket land. Omtr. 100 m. over havet. I dens østlige del sees en hel del ristninger, navnlig i et belte over knausen. Men der er sandsynlig meget flere, som er skjult under torven. Jeg fik først opspurgt denne helleristning i 1870 og har beskrevet den i Aarsb. 1870 s. 26. Der findes her mindst 1 og sandsynlig flere skibsfigurer; fremdeles en mængde skaalformede gruber, tildels omgivne af ringe, samt flerdobbelte concentriske ringe. Paa et sted findes 4 gruber med ringe om, forbundne med retlinjede furer, og i den derved dannede firkant sees en halvcirkel med en liden grube som centrum. Der sees ogsaa rækker af tætte lodrette furer imellem to horizontale, hvilket mulig (dog ikke sikkert) kan være skibsfigurer, hvis stavne ikke længere kan sees. Ogsaa fodsaaler findes. Jeg besøgte atter stedet iaar. Men tiden tillod kun at tage kalkering

af den paa anf. st. omtalte „besynderlige figur“, som er anbragt paa en næsten lodret skraaflade i den nordøstlige udkant af knausen, lige over engbunden. Figuren er her gjengivet i fig. 5 som tegning efter kalkering, i $^1/_{10}$ maalestok. Den største, noget ovale, af de skaalformede gruber er indtil 9 cm. i tverm. Til venstre for figuren findes en fodsaale og nogle gruber, som ikke er tagne med paa afbildningen. Denne eiendommelig komplicerede figur er vanskelig at tyde. Man synes dog at kunne udskille en eller maaske to dyrefigurer og vogne. Den isolerede ring til høire med

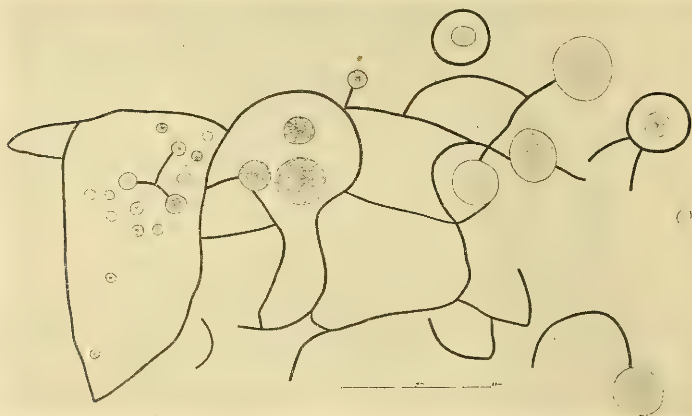


Fig. 5. Arnstad, Skatval. $^1/_{10}$.

to nedgaaende furer kan maaske opfattes som en mand med skjold, skjønt man mangler den sædvanlige antydning af hovedet over skjoldet.

I Aarsb. 1870 s. 26 har jeg ogsaa omtalt et svagt heldende svaberg nordenfor samme gaard, som i en længde af 2 alen var fyldt med indhugne bumerker fra nyere tid, men ogsaa med nogle andre figurer, saaledes paa et sted korte lodrette streger mellem to horizontale. Da denne figur ogsaa forekommer paa virkelige helleristninger, er det muligt, at vi ogsaa her har en saadan, som siden er bleven fyldt med bumerker.

7. F a s t e r a u n e t, Skatval hd. Gaarden ligger ganske nær Skatval jernbanestation, omtr. 80 m. over havet; er vist oprindelig en udpartet del af nabogaarden Mære. Husene ligger paa en fremspringende bergknaus, og lige udenfor dem har der paa et mod syd heldende svaberg været en gruppe ristninger. Efter paalidelige oplysninger saaes der her mindst 5—6 skibsfigurer og flere dobbelte, concentriske ringe. Under jernbaneanlægget blev imidlertid knausen valgt til stenbrud og skudt bort. Ivaar saaes endnu kun en eneste dobbelt eller mulig tredobbelt ring, c. 25 cm. i tverm., som dog var utydelig, da den var afslidt ved, at en gangsti gik over den. Den laa paa den inderste levnede del af bergfladen. Siden skal der være bygget en laavebro over den, saa at den nu er skjult.

8. O p a u r a n, Skatval hd. Langt i vest paa gaardens grund paa „Ytteraasen“, lige paa brinken af det bratte affald mod lavlændet omkring Auran findes en enkelt dyrefigur, afbildet her som fig. 6. Den er anbragt paa en liden, mod nord sterkt heldende flade. Flere figurer har ikke kunnet opdages her. Stedet ligger omtr. 100 m. over havet med en storartet udsigt over Trondhjemsfjorden. Figuren udmerker sig, som det vil sees, ved kroppens usædvanlige korthed i forhold til dyrets høide.

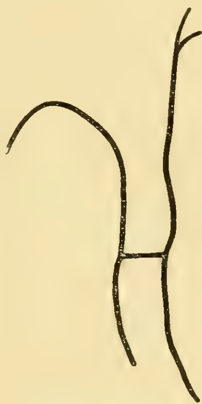


Fig. 6. Opauran, Skatval. 1/5.

9. O p a u r a n, Skatval hd. Omtr. 100 m. i nord for den øvre gaards huse, men paa den nedre gaards grund er der en bergknaus, som kaldes Dansarberget, hvoraf et parti er bedækket med ristninger. Jeg saa den først i 1872 og har omtalt den Aarsb. 1872 s. 48. Dengang saaes 4 skibsfigurer, en fodsaale med tverbaand og flere ringe. Ved en ny undersøgelse sidste vaar viste knausen sig meget dækket af mose og mosetorv. Endel afdækkedes. Der fandtes da et overordentlig stort antal skaalformede gruber overalt, hvor torven toges af. Paa et ganske lidet

areal taltes over 60, deraf paa et sted 20 meget tæt sammen, 3—7 cm. i tverm. Desuden fandtes 4 gruber omgivne af ringe, 6 fodsaaler, hvoraf en med dobbelt og en med enkelt tverfure, de øvrige uden nogen saadan; to af dem var stillet sammen som par. Videre fandtes nogle eiendommelige figurer, som var helt udhulede, hvoraf en har form som etslags dobbelt kølle med skaft. Tiden tillod mig ikke en fuldstændig afdækning af bergfladen. De fleste af de nævnte figurer blev kalkerede. Forsaavidt man kan slutte fra det nuværende udseende til den tekniske fremgangsmaade ved ristningens udførelse, gav alle furer her et sterkt indtryk af, at de var hakkede ind, idet bundfladerne er meget ujevne med tætte smaagruber eller hak. Ved yderligere afrensning er det sikkert, at der her vil findes mange flere figurer.

10. Opauran, Skatval hd. I østlig retning for husene paa øvre Opauran og mindst 200 m. i sydøst for Dansarberget er der et stort helleristningsfelt. Ristningerne findes paa flere lave bergknauser, som er adskilte fra hverandre ved lavninger med indtil 50 m. indbyrdes afstand. Der kunde saaledes være nogen grund til at opføre dem under særskilte numere. Jeg foretrækker dog at behandle dem som grupper af et samlet felt og beskriver dem her hver under sin litera.

A. Nærmest den øvre gaard og midt i merket mellem begge gaardes jorder. Paa en lav, hvælvet knaus afdækkedes og kalkeredes her 5 skibsfigurer. 1. Med kjøl- og dæklinje, temmelig krumme og gaaende op i en høi forstavn, med mast og seil som paa et af skibene paa Hegre, 1 m. langt. Kun 4 forbindende tverlinjer (mandskab eller spanter?), anbragte parvis i den forreste og den bagre del; bag de sidste 3 smaa gruber og over fartøiet 2 lidt større. — 2. 80 cm. langt. Kjøl- og dæklinje med opad bøiede stavne. Af tverlinjer kun 2 synlige, stødende sammen i en vinkel nærmere den ene stavn. — 3. 40 cm. langt, har kun kjøllinje, som er temmelig buet, og næsten ret opstaaende stavne, som rager 25 cm. op over det dybeste af kjølen. 11 lodrette furer; tvert over de 3 midterste gaar en fure paa langs, som neppe kan være en levning af en dæklinje. — 4. Nær 50 cm. langt, kun kjøllinje.

Den ene stavn gaar ret op, den anden udadbøiet og endende med en ring. 7 indtil 15 cm. lange furer for mandskabet. — 5. Omtr. 45 cm. langt. Af dette skjelnes kun furerne for kjøl og dæk, begge svagt opadbøiede i stavnene. — Desuden saaes her en mængde skaalformede gruber, paa et sted 8 saadanne tæt sammen i regelmæssig orden. Desuden kalkeredes et par ubestemmelige figurer. Der saaes ogsaa paa det afdækkede stykke svage spor efter flere figurer. Det er utvivlsomt, at der desuden findes flere

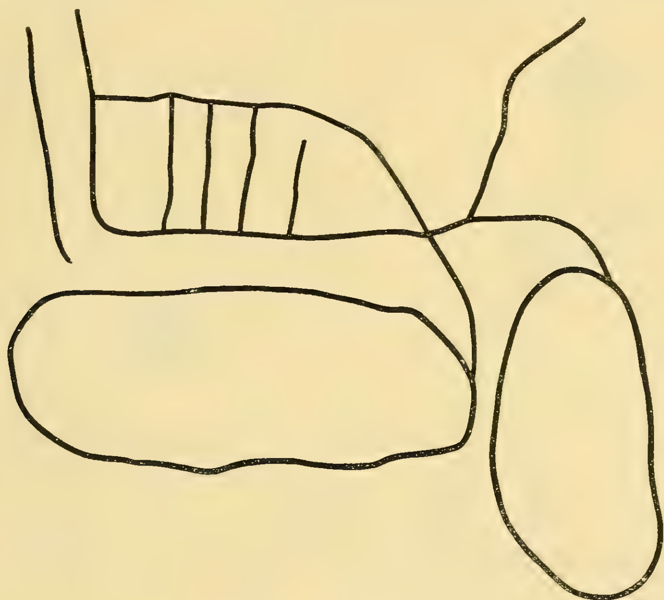


Fig. 7. Opauran, Skatval. 1/5.

som endnu er skjult under torv og mose. Ved at afdække et lidet stykke længere nord paa samme knaus opdagedes ogsaa flere skaalformede gruber.

B. Lidt søndenfor denne knaus findes en række af skaalformede gruber paa en bergflade, over hvilken en gaardsvei gaar, og i skraaningen af en knaus paa sydsiden af denne vei en ring, 7—8 cm. i tverm. Denne knaus blev ikke forøvrigt afdækket.

C. En lav knaus, omtr. 30 m. nordøst for A. Her saaes en mængde skaalformede gruber, tildels tæt sammen, indtil 4 cm.

i tverm. En kort skibsfigur, dannet af en eneste fure med brat opstaaende stavne uden synlige furer for mandskabet. Nær derved en ring, dannet af en næsten 2 cm. bred fure (med hakket bundflade) om en større grube, som dog ei ligger nøiagtig i ringens centrum. Ved siden af den en mindre regelmæssig ring, 48—54 cm. i tverm., omsluttende 4 gruber. 1 m. søndenfor denne findes en underlig forbindelse af en skibsfigur og, som det synes, to fodsaaler, afbildet her som fig. 7 i 1/5 maalestok. Fremdeles saaes en lidt oval ring, 20 × 25 cm. i tverm., næsten berørende en større, mere uregelmæssig ring, omtr. 50 cm. i tverm., indenfor hvilken der er en regelmæssig formet 23 cm. lang fodsaale og en mindre ring. Forøvrigt saaes skaalformede gruber overalt, hvor fladen afdækkedes.

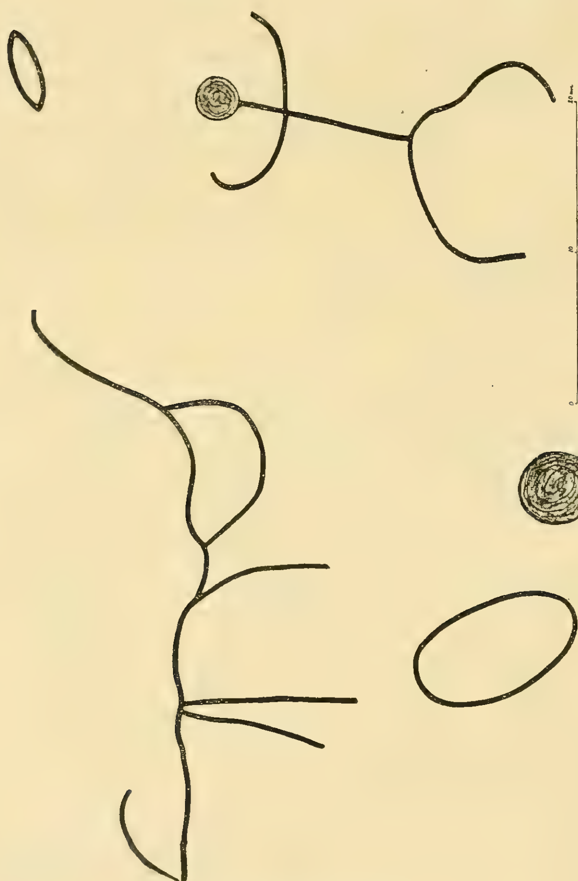


Fig. 8. Opauran, Skatval. 1/5.

D. En lang, omtr. sammenhængende bergknaus i øst for C, adskilt fra denne ved en bred sænkning. Den er tildels dækket

med løvskog. Her afdækkedes paa to steder partier, som viste sig at indeholde ristninger paa svagt heldende bergflader. Paa det ene sted længere mod vest er en oval kreds, omsluttende 4 gruber. Tæt ved siden af den to fodsaaler, den ene med 3 tverfurer. Nær disse en skibsfigur med kjøl- og dæklinje, den første gaaende op i høie, udadbøiede stavne, som ender i skaalformede gruber, 25 cm. lang efter dæklinjen, men 50 cm. mellem stavnenes endepunkter, med 7 lodrette furer mellem begge længdefurer. Tæt ved den et andet lignende fartøi, hvis stavne ogsaa er meget høie, men ikke fuldt saa sterkt udadbøiede, 23 cm. langt efter dæklinjen. Her sees nu kun 4 lodrette furer, hvoraf den ene er skraa, men der har vist været flere. Nær derved er spor af en tredie skibsfigur. Desuden findes her en ubestemmelig figur og mange gruber. Paa det østligere parti, som afdækkedes, findes den gruppe, som er afbildet her som fig. 8. Stykket var dækket med torv, og furerne er derfor udprægede og tydelige. Den ene figur synes at maatte forestille en løbende eller dansende mand med opstrakte arme. En menneskefigur med en ganske lignende stilling af benene findes paa en dansk ristning paa en sten ved Ingelstrup i Ods herred[1]). De oprakte arme har analogier i mange ristninger. Den anden hovedfigur maa betegne et dyr, skjønt formen er usædvanlig og ikke fuldt forstaaelig. Desuden er der en grube og to ovaler, den ene spids elliptisk, den anden skal maaske opfattes som en fodsaale. 20 cm. til høire for menneskefiguren sees paa berget en stor oval, over 25 cm. lang med en diagonal fure efter længden. Videre findes med kort afstand 2 store ringe, den ene 46 cm. i tverm., og midt mellem dem 3 fodsaaler, stillede jevnsides tæt sammen, alle med tverbaand.



Fig. 9. Opauran, Skatval. $^1/_5$.

[1]) Henry Petersen, om Helleristninger i Danmark. Aarb. f. n. Oldk. 1875 s. 427.

Fremdeles en skibsfigur af en noget usædvanlig form med 24 tverfurer mellem de to horizontale og tæt ved den en grube og en ring, som omslutter en grube. Ved den ene ende af skibet har man de to figurer, som er gjengivne i fig. 9. Den ene kunde antages at betegne et træ med grene. I dette afsnit fandtes ogsaa en indskrift med 4 bogstavtegn, omgivne af en retlinjet ramme. Den var anbragt mellem to figurer af helleristningen og saa nær dem, at de yderste træk af det første og sidste bogstav gik ned i furer af ristningerne. Den var dækket af torv, og de indridsede linjer var fyldte af jord. Det synes mig utvivlsomt, at det er en runeskrift med ældre runer, som maa læses fra høire til venstre.



Fig. 10. Opauran, Skatval. $^1/_6$.

Gjengivet med latinske bogstaver maa den læses EAIU (i omvendt orden af indskriftens). 2den rune har en ganske usædvanlig bøining af staven nedentil, og 3die er mod sædvane kun halv saa lang som de øvrige. Trækkene er skarpe og smale, ganske forskjellige fra furerne i helleristningen. Jeg tog nogle papiraftryk af den. Den kan neppe give nogen mening, hvis man ikke antager, at den indeholder sterke forkortelser. Heller ikke professor Magnus Olsen, som jeg har sendt et aftryk, finder nogen rimelig tolkning af den.

Et stykke længere nord afdækkedes et lidet stykke paa et udspring af knausen. Her saaes en stor mængde skaalformede gruber, anbragte tæt sammen. Det er utvilsomt, at der paa denne

knaus kan findes mange flere ristninger, naar den afdækkes i større udstrækning. I alle figurer i denne gruppe, som havde været dækket af torv, viste furernes bundflader sig grovt prikhuggede med dybe hak.

E. Omtr. 50 m. østenfor den østlige gruppe i D blev et lidet stykke paa en knaus renset for mose og torv. Her fandtes to skibsfigurer, hvis bagstavne berører hinanden, den længste over 60 cm. lang. Den opstaaende figur over det øverste skal vist betegne et seil. De er afbildede her i omtr. $^1/_6$ maalestok som fig. 10. Desuden saaes her mange skaalformede gruber, deriblandt en gruppe af 7 tæt sammen.

11. Opauran, Skatval hd. Et langt stykke i østsydøst for den sidst omtalte ristning, men fremdeles paa Opaurans grund, østenfor en eng, som kaldes Bakkaakeren, er der en bergknaus med brat affald mod syd. Ovenpaa den saaes endel skaalformede gruber og nogle fordybninger, som ganske lignede indtryk af kreaturklover.

12. Opauran, Skatval hd. Et godt stykke videre mod sydøst fra det sidstnævnte sted paa en knaus østenfor „Lillemarken“ saaes en mængde skaalformede gruber tæt sammen. Paa en maalt flade af 1,60 × 0,70 m. taltes over 70 saadanne gruber.

13. Aurberget, tidligere under Auran, Skatval hd. Ikke fuldt 100 m. fra det sidstnævnte sted paa Opauran findes her paa en bergknaus mange skaalformede gruber, men her ikke staaende saa tæt sammen.

14. Vinnan, Skatval hd. Omtr. 350 m. østenfor gaarden og en 300 m. nordenfor veien til Vifstad sees i den nordre kant af en berghammer 3 skaalformede gruber og et par figurer, som ligner indtryk af kreaturklover.

15. Bremset, Skatval hd. Udenfor en husmandsplads under Bremset, mellem denne gaard og Fiskvik opdagede jeg 1882

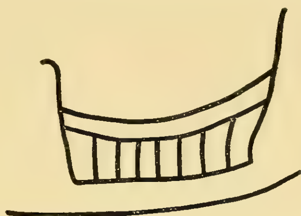
en helleristning paa et svaberg. Den var allerede da meget veirslidt og lidet tydelig. Der kunde dog sikkert sees 4 fodsaaler med omridsfurer, deraf 2 parvis sammen, 22 cm. lange, dels med en dels med to tverfurer. Mere usikkert skjelnedes et par andre fodsaaler. Videre saaes en spiral paa ikke fuldt 3 omgange, en firdobbelt concentrisk cirkel og flere skaalformede gruber. Desuden nogle fordybninger, som ligner indtryk af kreaturklover[1]). Nu er figurerne yderligere afslidte, men kan dog nogenlunde skjelnes.

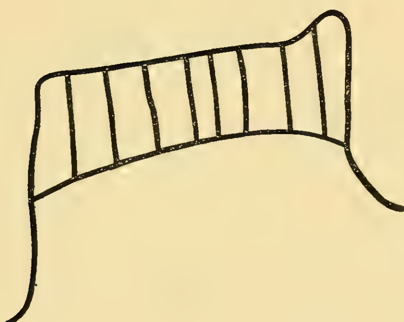
16. Rykkesaunet, Skatval hd., en udskilt part af Rykke, nær grænserne af Alstads jorder. Ristningerne findes paa to lange, jevnsides liggende knauser, adskilte ved en lavning, Nordre og Søndre Aunhaugen, den sidste ogsaa kaldet Lucihaugen efter en kone, som boede i et nu nedrevet hus ved enden af knausen. Stedet ligger efter kartet omtr. 80 m. over havet. Jeg har beskrevet disse ristninger i Aarsb. 1881 s. 11 og 1882 s. 8. Dengang saa jeg 15 skibsfigurer, hvoraf nogle meget utydelige, fremdeles en firdobbelt concentrisk ring, en tredobbelt og en dobbelt, 2 fodsaaler med omridsfurer og en helt udhulet med dybere hulning for hælen, en menneskelig haand og en mængde skaalformede gruber i flere særskilte grupper.

Iaar var jeg et par gange paa stedet. Endel af de figurer, som jeg tidligere havde seet, kunde nu ikke opdages. Dels var de vel blevne yderligere afslidte, dels overgroede med mose. De fleste af de nedenfor omtalte figurer kom ogsaa først frem efter afrivning af mose og torv. De fleste af figurerne blev nu kalkerede. Paa den nordlige knaus findes en 35 cm. lang skibsfigur uden dæklinje med lave stavne, hvoraf den ene ender i en ring; nu sees kun 7 lodrette furer, men der har oprindelig været flere. En knap halv m. foran den er en ring, 10 m. i tverm. Paa et andet sted er der en liden lodret bergflade med en horizontal flade nedenunder. Paa den første er der en skibsfigur med kjølen nedad; paa den horizontale et andet skib af samme form og størrelse, vendende kjølen mod bergvæggen og det første skibs kjøl. Paa

[1]) Aarsb. 1882 s. 8.

den sidste flade, som kun er 1 m. lang, sees der spor til flere forvitrede figurer. Paa samme knaus findes et over 50 cm. langt







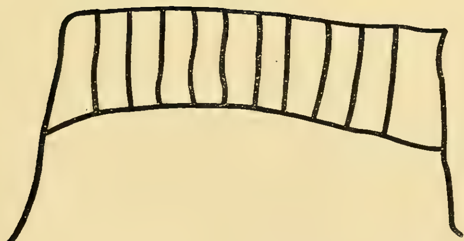


Fig. 11. Rykkesaunet, Skatval. 1/5.

skib med kjøl- og dæklinje og middels høie stavne. De 10 lodrette furer for mandskabet udgaar fra dæklinjen med undtagelse af de to yderste, som fortsættes længere ned. 4 af dem ender

oventil i en grube, en paa helleristninger oftere forekommende maade at betegne mændenes hoveder.

Paa den nordligste pynt af den søndre haug sees paa en sterkt skraanende flade de 3 skibe, som her er gjengivne i fig. 11, det øverste staaende paa ret kjøl, de to øvrige omvendte. At merke er den dobbelte linje for dækket og linjen under kjølen paa det øverste. Til venstre for det nederste synes der at have været et fjerde fartøi. — Længere syd fandtes paa en afdækket, svagt heldende liden flade en menneskelig haand, regelmæssig tegnet, afb. her som fig. 12, og ovenfor og nedenfor den 2 mindre skibe, det ene staaende paa skraa og begge utydelige; det ene har havt 6, det andet 7 lodrette furer og begge kun linje for kjølen. Ovenfor disse en fodsaale med omridsfure og en mængde skaalformede gruber, for det meste i grupper, saaledes et sted 6 tæt sammen. Nogle meter søndenfor denne gruppe sees den menneskelige figur, som er gjengivet her som fig. 13. Den er vistnok eiendommelig, men jeg har ikke fundet grund til at tvivle paa dens ægthed. Samme form af hovedet og af haanden kjendes fra ristninger andensteds, ligesaa fremstillingen af ribbenene. Naar menneskefigurer fremstilles en face, sees vistnok oftest fodbladene vendende til samme side; men paa den ovenfor cit. sten i Odsherred i Sjælland sees et menneske med fodbladene vendt til hver sin kant. Paa forskjellige steder findes fremdeles: En dobbelt concentrisk ring, 15 cm. i tverm., og en tredobbelt, delvis afslidt, 24 cm. En skibsfigur med kjøl- og dæklinje og høit opstaaende enkelt forstavn, 42 cm. lang efter dæklinjen, med 15 lodrette streg mellem begge horizontale. Et andet skib med ganske lave stavne, 33 cm. langt, med kun en enkelt horizontal fure og 14 lodrette. Et tredie, meget lignende, 22 cm. langt med 10 lodrette furer. — Paa et sted findes



Fig. 12. Rykkesaunet, Skatval. 1/5.

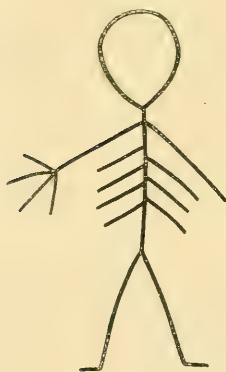


Fig. 13. Rykkesaunet, Skatval. 1/6.

samlet et skib og en dyrefigur, afbildet her som fig. 14, og nær derved to skibe, af hvilke det ene har 10 mandskabsfurer, medens der af det andet kun kan skjelnes en enkelt bundlinje med høit opragende stavne. Paa en anden kant saaes i 1882 tre skibsfigurer. De kunde endnu skjelnes, men var for udviskede til at kunne afbildes. Langt vest paa knausen sees 2 fodsaaler, høire og venstre bag hinanden, som efter et fremskridende menneske, begge helt udhulede og med sterkere fordybning for hælen. Ved siden deraf endel skaalformede gruber og nogle usikre spor af en skibsfigur. — Foruden de her omtalte figurer findes der i den østlige

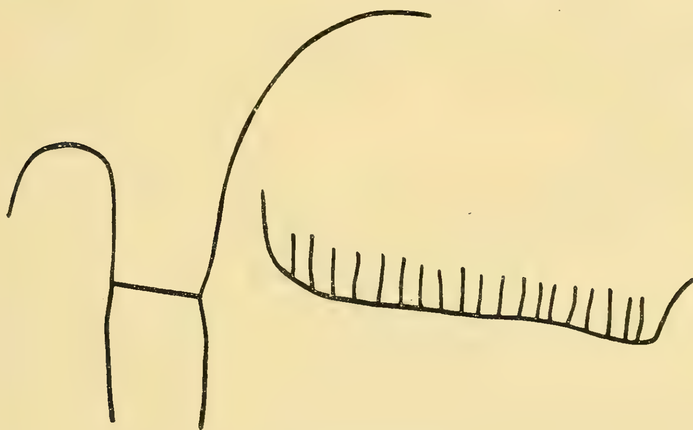


Fig. 14. Rykkesaunet, Skatval. 1/5.

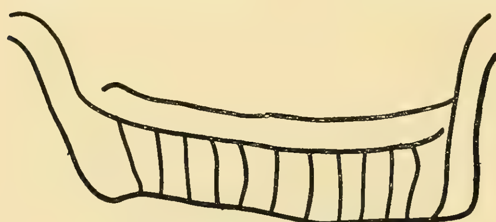
del nogle uforstaaelige og desuden en usædvanlig fremstilling af en underarm og en haand, det hele henimod 40 cm. langt. Armen og haandfladen er helt udhulede, armen dog meget smal: fra haanden udgaar 5 furer, betegnende fingrene.

Omtrent midt paa knausen ligger en svær sten. Paa den er indristet en skibsfigur, som er afbildet her som fig. 15. Den ligner, som det sees, det øverste fartøi i fig. 11 deri, at den har dobbelt dæklinje. Ved siden af sees utydeligt et andet skib af omtr. samme størrelse, men med kjølen vendende til modsat kant.

Der har vist oprindelig været meget flere ristninger paa dette felt. Flere vil vist ogsaa endnu kunne findes ved en fuldstændigere

afdækning. Noget samlet billede af dem vil det ikke være gjørligt at faa paa grund af terrainets ujevnhed og bergfladernes store udstrækning. Af samme grund er det ogsaa vanskeligt at give en fyldestgjørende orienterende oversigt over grupperne uden ved at optage et kart over feltet.

Der kan altsaa paavises 11 steder i Skatval sogn, hvor helleristninger har været bevarede indtil nutiden. Nærmere bestemt findes de kjendte grupper af helleristninger paa en del af sognet med en udstrækning af $3^1/_2$ km. i begge retninger mellem Arnstad og Bremsetpladsen i øst-vest og mellem Opauran og Rykkesaunet i syd-nord. Det er kun et par strøg i Smaalenene, som kan maale sig med dette i talrig forekomst af dette slags fornlevninger, og navnlig er nr. 10 paa Opauran et af de rigeste felter i landet. Ogsaa fund af oldsager tyder paa, at denne bygd har været vel befolket i broncealderen. Fra Rykke har man 2 gravfund fra denne tid, og af markfund kjendes en spydspids af bronce fra Fiskvik og broncecelter fra Auran og fra Skatval gaard. Det bør tilføies, at naar antallet af de ristninger i bygden, som jeg her har kunnet give meddelelse om, er saa stort, kommer det for endel af, at jeg har havt en meget god hjælp ved eftersporingen af dem i en interesseret mand, gaardbruger Oliver Alstad.


Fig. 15. Rykkesaunet, Skatval. $^1/_5$.

17. Steine, Frosta pgd. og hd. Ristningen findes et godt stykke øst for gaardens huse ved en sti, som gaar fra Steine til Ulvik, ikke langt fra en plads, som kaldes Blokta. Her er et svaberg, hvorpaa figurerne staar, tæt under en høi, skogklædt aas. Stien gaar delvis over berget, hvilket har bidraget ikke lidet til, at de nu er saa afslidte. Jeg opdagede dem først i 1876 og har beskrevet dem i Vidsk. S. Skr. 1878 s. 109. Jeg nævner her mindst 4 skibsfigurer, hvoraf kun 2 var tydelige. Den ene af

disse har sterkt udadbøiede, men ikke høie stavne, 29 cm. lang mellem stavnenes spidser og med 6 mandskabsfurer; den anden lignende stavne, 60 cm. lang med 16 lodrette furer. Kand. Th. Petersen mente i 1907 at kunne se 5 fartøier, hvoraf dog det ene meget utydeligt, og tog fotografier af dem (nu i oldsagsamlingens arkiv). Jeg var iaar under forbireise paa stedet og fandt, at figurerne nu var meget afslidte, siden jeg saa dem første gang. I alle skibsfigurer paa dette sted betegnes skroget bare ved en enkelt linje. Stedet ligger nær Aasenfjorden og ikke meget mere end 30 m. over havet. Paa Sundalen ca. 5 km. herfra er fundet en broncecelt.

18. Frøstad, Frosta hd. Paa øvre Frøstads grund, et godt stykke søndenfor gaardens huse findes nede paa en slette en jordfast sten, som stikker omtr. $^1/_2$ m. op over grunden i form af et hustag med skarp møning. Der er nu ager omkring, men der har aabenbart tidligere her været vaadlændt skogland. Stedet ligger omtr. 150 m. over havet, $1^1/_2$ km. i lige linje fra Liavandet og omtr. ligesaa langt i lige linje fra Trondhjemsfjorden. Jeg fik isommer underretning om, at der skulde være indgravet nogle figurer paa stenen. Det viste sig, at der paa den mod syd vendende skraaflade var indristet to figurer, hvoraf den ene dannes af en kombination af nogle rette og buede linjer, som jeg ikke ellers har seet noget sidestykke til og ikke kan forklare. Den anden er gjengivet her i $^1/_3$ maalestok som fig. 16. Den synes at kunne opfattes som et net i forbindelse med en stang. Beslægtede netlignende figurer, oftere ligesom her i tilslutning til en ret streg,



Fig. 16. Frøstad, Frosta. $^1/_3$.

som ligner en stang, findes paa flere bohuslenske ristninger, i flere tilfælde under eller i nær forbindelse med fartøier[1]). Lignende netformer sees ogsaa paa helleristninger paa Flyhof i Vestergötland, ogsaa her tæt ved skibsfigurer og tildels ligesom fæstede til en stang[2]). Der synes at kunne være nogen grund til at opfatte saadanne figurer som fiskenet. Jeg lod grave bort jorden i 1 meters dybde paa sydsiden af stenen for at undersøge, om der længere nede skulde findes flere ristninger. Men der fandtes ingen.

19. Kirknes, Inderøen pgd. og hd. Paa en plads under gaarden ikke langt fra Beitstadfjorden og omtr. 30 m. over havet findes en større hellelignende sten med skaalformede gruber. Paa samme sted fandtes en liden helle af sandsten, som paa begge sider har skaalformede gruber af noget forskjelligt omfang og dybde, paa den ene side 12, paa den anden 3. Den er nu opbevaret i oldsagsamlingen. Ikke langt derfra er der en stor sten, hvorpaa sees en fodsaalefigur.

20. Bardal, Beitstaden pgd. og hd. Den største samlede helleristningsgruppe i det nordenfjeldske og idethele en af de største og rigeste, som kjendes. Den findes tæt bag husene paa Bardal paa en mod syd skraanende berghelle under Bardalsaasen, omtr. 29 m. i længden og 8—10 m. i bredden. Ved en paa skraa gaaende forsænkning er den delt i to ulige store partier. Stedet ligger kun lidt over 1 km. fra fjorden og omtr. 40 m. over havet. Ristningen blev først opdaget af K. Lossius og beskrevet af ham i Vidsk. S. Skr. 1896 nr. 8. og i Aarsb. 1896 s. 145, paa begge steder med to plancher, som gjengiver ristningerne efter tegning af E. Kvam. Til disse udførlige beskrivelser kan jeg her idethele henvise og skal derfor derfor her indskrænke mig til nogle orienterende bemerkninger. Foruden ved sin store rigdom paa figurer er denne helleristning særlig interessant ved, at den indeholder billeder baade af den nordskandinaviske og den sydskandinaviske

1) Baltzer pl. 1, 14, 47, 48, 53 og 54.

2) Emil Ekhoff, Hällristningar på Kinnekulle i Sv. Fornm. Tidskr. VIII s. 102 ff. og pl. 2.

type. Berghellen er saaledes brugt til ristninger i to forskjellige tidsaldre. Man ser nemlig her to elgfigurer af overordentlig størrelse, den største 3,20 m. lang. Man synes ogsaa at skimte dele af nogle flere. Disse er naturalistiske dyretegninger ganske i stil med de almindelige dyrebilleder i de nordskandinaviske ristninger. Over dem og skjærende deres linjer er senere ridset figurer af de almindelige sydskandinaviske helleristningstyper. Af den store rigdom, som findes af disse i begge partier af berghellen, er skibsfigurerne de talrigste. Enkelte af disse er usædvanlig store, de 3 største henholdsvis 4.30, 3.50 og 3.10 cm. lange; det største af dem med ikke mindre end 89 lodrette streger. Idethele kan der sees omtr. 100 skibsfigurer, hvoraf dog en hel del ufuldstændige. De fleste af skibene har dobbelt linje for skroget og de lodrette streger anbragte ovenpaa den øverste. Af dyrefigurer er der ogsaa en stor mængde. Af disse har en hel del 4 ben, forbenene og bagbenene altid udgaaende parallele fra kroppen. Ved de fleste af disse er kroppen betegnet ved to parallele linjer. De allerfleste har dog bare to streger for benene ligesom dyrefigurerne paa andre nordenfjeldske ristninger, og ved dem er kroppen kun betegnet ved en enkelt linje. Ved nogle er rytteren betegnet ved en fra dyrets ryg lodret opgaaende streg og i et tilfælde sees over dette et tverstreg, en betegnelse for en landse, som rytteren bærer. Af dyrefigurer findes der idethele over 50. Videre findes 4 fuldstændige menneskefigurer foruden utydelige spor af lignende. Desuden findes fodsaaler, skaalformede gruber, dobbelte og flerdobbelte ringe, spiraler og to dobbeltspiraler, omgivne af ovale ringe af noget lignende udseende som den nedenfor afbildede fra Tro.

21. Bardalsaunet, Beitstaden, omtr. 800 m. nordøst for Bardal, over 60 m. over havet. Denne ristningsplads er først gjort bekjendt af G. Hallström, som fik opspurgt den under et besøg paa Bardal. Han har beskrevet den med gjengivelse af nogle af figurerne i Vidsk. S. Skr. 1907 nr. 10. Af denne beskrivelse gjentager jeg her det vigtigste. Ristningerne findes paa 3 forskjellige bergheller. Paa den ene helle sees: en skaalformet grube, rester af et skib med dobbelt linje for skroget og opadbøiede stavne,

to lignende skibe, hvoraf et er 1.10 m. langt, med sterkt opadbøiede stavne og nogle lodrette streg for mandskabet, under dette et 1.43 m. langt med en mængde lodrette streg og endelig et femte skib, kun 40 cm. langt, med enkelt linje for skroget og tre lodrette streg. Paa en anden helle sees et skib med dæk- og kjøllinje, 1.34 m. langt, hvis ene stavn ender i en grube. Endelig har man paa den tredie helle et 46 cm. langt skib med dæk- og kjøllinje, sterkt opadstaaende stavne, 5 mandskabsstreg og tre skraastreg mellem de horizontale linjer. Desuden findes her en figur, som maaske kan være en uheldig ridset dyrefigur. Alle ristninger paa dette sted er meget skadede ved indhugning af navne i nyere tid.

Nordlands amt.

22. Tro, Tjøtta pgd. og hd. Af hr. rektor Qvigstad fik jeg ifjor meddelelse om, at der paa en ø i Tjøtta pgd. skulde findes ristninger paa et berg, som efter den beskrivelse af dem, som han havde faaet, maatte formodes at være en helleristning af det almindelige skandinaviske slags. Jeg fandt stedet isommer paa gaarden Tro paa Løvøen, egentlig en stor halvø, som ved et eid er forbunden med den nordenfor liggende Rødøen. Gaarden Tro ligger i den sydlige del af øen i en grund, fladbundet lavning mellem lave bergrygge. Østenfor og parallelt har man en anden, mere udpræget lavning eller dalsænkning mellem den lave bergryg i vest og en høiere bergside paa østsiden. Af disse lavninger og kanske nærmest af den sidste maa gaarden have sit navn. Paa vestsiden af den sidste dalsænkning og nederst paa bergryggen findes berghellen med ristningen. Ikke 100 m. derfra, midt i lavningen og midt i dyrket jord ligger en haug, som er noget afjevnet ved pløining og ved, at der er ført sten fra den, men endnu har en udpræget form og sikkert er en gravhaug. Ristningen blev, som ovenfor nævnt (side 6), fundet for omtr. 40 aar siden af gjætergutter, som saa lidt af en figur og derfor rev af torven i større udstrækning. Furerne var da meget tydelige med skarpe kanter, dybe og med jevn bund. I den forløbne tid er de imidlertid blevne saa afslidt af veiret, at de først traadte sikkert frem, efterat berghellen var fugtet. Den del af den, som har indeholdt ristninger,

er omtr. 3 m. i bredden. De figurer, som sikkert kan skjelnes, er 6 skibsfigurer, 2 dyrefigurer, en dobbelt spiral, omgiven af en oval ring, samt flere skaalformede gruber. Fig. 17, efter en skizze, giver en oversigt over figurerne; her er dog ikke den længste skibsfigur, som staar nederst til høire, og gruberne gjengivne. Desuden er figurerne for rummets skyld noget sammentrængte. I fig. 18 gjengives spiralen og det ene dyr i større maalestok. Det nederste skib til høire, som ikke er taget med i gjengivelsen, er 1.25 m.

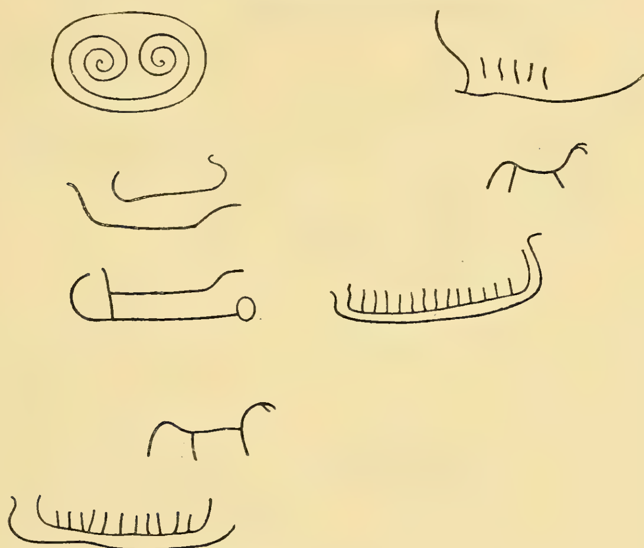


Fig. 17. Tro, Tjøtta. $^1/_{20}$.

langt, har linjer for kjøl og dæk og sterkt opstaaende, noget indadbuede stavne. Der sees nu 28 lodrette mandskabsstreg, staaende paa den øverste længdefure, men paa et afskallet stykke maa der ogsaa have været 7, saa at der idethele har været 35. Af skaalformede gruber er der et par ovenfor spiralen og 3 omtr. i samme linje tilhøire, desuden nogle mere spredt over fladen. Ialt saaes 10 mere sikkert fremtrædende. De er temmelig dybe og 5—6 cm. i tverm. De to figurer under spiralen maa formodentlig opfattes som skibe, skjønt formen er usædvanlig. Dyrefigurerne adskiller sig fra de stjørdalske ved, at hals og hale ikke er hævede saa

høit i veiret. Den dobbelte spiral ligner et par i Bardalsristningen; men den er der mindre fuldstændig udført og omgivet af flere concentriske ringe. Som den her er fremstillet, er den en ægte broncealdersform. Foruden disse figurer er der spor til, at der har været adskillig flere.



Fig. 18. Tro, Tjøtta. $^1/_5$.

Bunden i furerne, som ved den første afdækning skal have været temmelig glat, er nu tæt smaahullet ligesom bergfladen omkring figurerne, en følge af veirets indvirkning. Ogsaa denne ristning har grundeieren lovet at dække med torv.

23. Flatø, Tjøtta pgd. og hd. Flatø er en lang, smal ø, som ligger østenfor Løvø og Rødø, adskilt fra dem ved det trange Flatøsund. Af hr. O. A. Ingebrigtsen, som havde været med ved undersøgelsen paa Tro, fik jeg høre, at der paa denne ø ogsaa skulde være figurer paa et berg. Efter min anmodning reiste han

ud paa høsten did og fandt stedet. Efter hans beskrivelse findes ristningerne paa en mod syd skraanende berghelle, omtr. 3 m. lang og ligesaa bred. Denne kan skjønnes i sin helhed at have været fyldt med indridsede figurer, hvoraf dog mange er saa udslidte, at

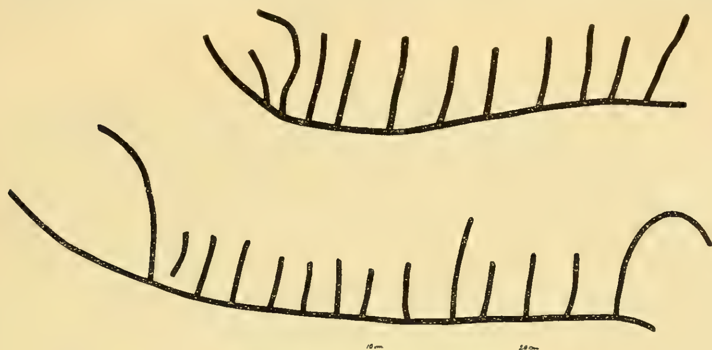


Fig. 19. Løvøen, Tjøtta. 1/5.

det er vanskeligt at faa greie paa dem. Endel af de tydeligste tog han afrids af paa kalkerlæred, som han har sendt mig, men med bemerkning, at der findes flere, som er nogenlunde tydelige. Paa denne kalkering sees flere skibsfigurer, deriblandt de to, som er gjengivne her som fig. 19. Fremdeles et skib, som kun er betegnet med en enkelt linje med S-formet bøiede stavne; lodrette streg er ikke nu synlige. Det er 90 cm. langt. Et andet er 60 cm. langt, har linjer for dæk og kjøl, 11 lodrette streg ovenpaa dæklinjen og 4 forbindelsesstreg

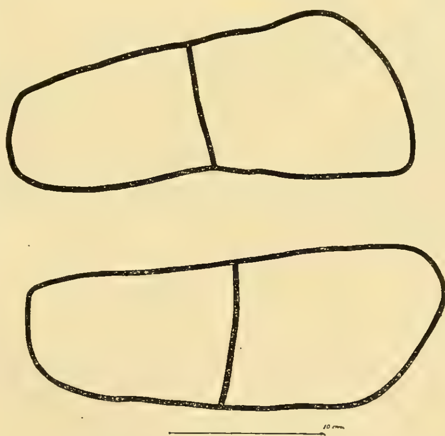


Fig. 20. Løvøen, Tjøtta 1/5.

mellem dæk og kjøl. Et tredie er ufuldstændigt, dannes af en enkelt horizontal linje med S-formet bøiet stavn og 4 lodrette streg. Foruden disse 5 sikre skibsfigurer sees der dele af nogle andre med bøiede stavne

og flere lange parallele streg, som kan antages at være dele af lignende. Af fodsaaler er der 10, hvoraf flere stillede parvis, alle med tverbaand over risten. Et par er gjengivet her som fig. 20 i $^1/_5$ maalestok. Desuden sees flere ringe.

Foruden disse her beskrevne nordenfjeldske helleristninger er der enkelte mindre, som jeg ikke har taget med i fortegnelsen, fordi jeg vel har faaet mere eller mindre sikre meddelelser om dem, men ikke havt anledning til selv at undersøge dem. Saaledes skal der paa en berghelle ovenfor øvre Trøite i Hegre være en helt udhulet fodsaale af størrelse som en almindelig mandsfod. Da jeg var paa stedet, viste det sig, at berghellen nu var dækket med jord, som var paaført, for at faa stykket med i det dyrkede land.

Paa flere steder ovenfor har jeg omtalt forekomst af kreaturklover ved siden af andre figurer, saaledes i ristningerne Opauran nr. 11, Vinnan, Bremset og Rykkesaunet. Paa Fornes i Hegre er der en mængde lignende fordybninger i berget uden forbindelse med andre figurer. Det fortælles fremdeles, at saadanne „kreaturfarer“ skal findes ved Fulset og ved Rønaas ovenfor Sørkil i Hegre. Forekomsten paa Fornes undersøgte jeg isommer. Den findes paa sydsiden af Forra elv bent overfor helleristningen paa Fordalsmarken. Paa en berghelle, som gaar lige ned til elven, som her er meget strid og dyb, og under høiere vandstand overskylles af elven, findes mange fordybninger, som ganske ligner indtryk af et klovdyrs fødder, med en smal, opstaaende midtkant, som deler dem efter længden. Tildels staar de i rækker, dels mere spredt. Paa en berghelle lidt høiere oppe, ovenfor stien, findes lignende. Her staar de imidlertid i rækker efter gange i berget, og jeg skulde her snarest antage dem for naturspil. Det er muligt, at det samme gjælder dem nede ved elven. Jeg tør heller ikke udtale nogen bestemt mening, om de paa helleristningsflader er at opfatte som indhugne af mennesker eller frembragte af naturen. De er i tilfælde indhugne paa en anden maade end de øvrige figurer, dybere og med smalere bundflade. Hvis man antager dem

for naturdannelser, er det dog paafaldende, at de saa ofte findes i forbindelse med almindelige helleristningsfigurer. I sig selv vilde det heller ikke være noget urimeligt i, at man havde betegnet dyr ved saadanne „farer“, ligesaa vel som mennesker er betegnede ved fodsaaler.

Som det fremgaar af den her givne redegjørelse, findes der et langt større antal af helleristninger i det nordenfjeldske, end man hidtil har antaget. Særlig er de talrige i Nordre Trondhjems amt, hvor man nu kjender 19 særskilte grupper, deraf nogle meget udstrakte og righoldige. Sammen med oldsagfundene vidner de om en sterkere befolkning omkring Trondhjemsfjorden i broncealderen. Efter de samme vidnesbyrd synes man at kunne slutte, at der navnlig har været to centrer for bebyggelsen her i denne periode, et ydre i den nedre del af Stjørdalen og navnlig i det nuværende Skatval sogn og et indre ved Beitstadfjorden, hvor man paa den søndre side har de talrige gravfund fra broncealderen paa Todnes, Holan og Gjørv og paa fjordens nordre side den enestaaende rige helleristning paa Bardal med den mindre paa Bardalsaunet. Af særlig interesse er det, at grænsen for disse fornlevninger nu er rykket betydeligt frem mod nord ved opdagelsen af de to forekomster i Tjøtta, over 230 km. i lige linje nordenfor Bardal. Ved siden af de tidligere kjendte oldsagfund fra Helgeland og fra Salten er de et meget sterkt vidnesbyrd om, at det nordiske broncealdersfolks udbredelse ogsaa har strakt sig over ialfald en betydelig del af Nordlands amt.

Rettelse.

Side 33 staar under de to afbildninger feilagtigt stedsangivelsen Løvøen istedetfor **Flatøen.**

PLIOSTROMA

A NEW SUBGENUS OF MELOBESIA

BY

M. FOSLIE

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1908. NO. 11

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1908

Subgen. Pliostroma Fosl. mscr.

(sub *Melobesia).*

Thallus inter conceptacula stratis cellularum 5—12 compositus.

In species typically developed of the Corallinacé genus *Melobesia* the thallus is monostromatic with mostly small cortical cells which form no continuous layer, but only occur solitary and each only covering the foremost part of the subjacent cell.[1]) In parts of the thallus in which conceptacles are developed, a slight growth of thickening takes place. Here the layers of cells is usually two or three, seldom four (e. g. sometimes in *M. Lejolisii).* In old forms of *Eumelobesia* and *Heteroderma,* with or without heterocysts, respectively, the conceptacles are often densely crowded and developed over the greater part of the thallus, and when several thalli become confluent and form a crust somewhat extended, the main part is composed of the said number of layers of cells. Then in most cases only the marginal parts are monostromatic.

On the other hand, there are species which, even at a younger stage of development, but peculiarly when fully developed, only show a narrow monostromatic marginal zone, while in other parts of the thallus there is a stronger growth of thickness. These parts are composed of five to twelve layers of cells by a thickness of up to 150 μ, even if the conceptacles are not crowded. When several thalli are confluent or encompassing, for instance, a terete

---

[1]) In one species, *M. subtilissima,* I have found no cortical cells, and in another, *M. minutula,* they seem partly to be wanting, partly to occur in very small number. Of these species, however, I have only had a scarce material.

host plant, a transverse section of the host plant with the epiphyte attached will often show only a pluristromatic thallus in the latter, if the section does not hit a marginal part. Some species thus developed with single-layered hypothallium I have formerly referred to *Carpolithon* subgenus of *Lithophyllum*. By examining these species more closely I have found a mostly small marginal portion monostromatic with small and solitary cortical cells. This proves that there is a near connection between the genera *Melobesia* and *Lithophyllum;* for — as far as I have hitherto seen — there is no essential difference as to the reproductive organs. The species mentioned below I, therefore, now refer to a new subgenus, *Pliostroma,* including *M. zonalis* which I used to refer to the subgenus *Heteroderma.*

Melobesia (Pliostroma) zonalis (Crn.) Fosl.

Rem. Melob. Herb. Crn. (1900) p. 3; Hapalidium zonale Crn. Not. Hapal. (1859), p. 284 pl. 21, fig. A, saltem pro parte! Fl. Finist. (1867), p. 149; Hapalidium coccineum Crn. Not. Hapal. p. 285 partim? Cfr. Fl. Finist. l. c.; Hapalidium phyllactidium Crn. Not. Hapal. p. 286, pl. 21, fig. B.! Hapalidium confervoides Crn. Fl. Finist. p. 149 partim! Hapalidium roseum Crn. Fl. Finist. p. 149?

f. *typica.*

Melobesia zonalis Crn. l. c.; Fosl. l. c.

f. *myriocarpa* (Crn.) Fosl.

Alg. Not. V (1908), p. 20[1]; Melobesia myriocarpa Crn. Fl. Finist. (1867), p. 150!

I mentioned l. c. that in an authentic specimen examined of *M. zonalis* I had not seen solitary cortical cells. Still such ones occur. In this monostromatic part of the thallus, the cells, when seen from the surface, are partly subquadrate, partly and most frequently elongated in the direction of the radius, 9—14 (18) μ long by 7 (6)—10 (12) μ. Here and there occur hyaline cells which resemble the same in *M. Lejolisii.* Cp. Rem. north. Lithoth. p. 103. The cortical cells are small and mostly oblong. They bear a strong resemblance to the corresponding cells in *M. Lejolisii,* but are partly a little larger and almost semicircular. The central parts of the thallus attain to a thickness of up to 70 μ, and are composed of up to ten layers of cells. In a transverse

[1]) Owing to a lapsus calami it has here been put down under *Lithophyllum.*

section the cells are subquadrate, slightly horizontally or vertically elongated, 7 (6)—18 by 7—16 μ. The conceptacles of sporangia are scattered or somewhat crowded, convex or convex-conical, 140—250 (300) μ in diameter, when seen from above. The conceptacles of cystocarps are of about the same size. The sporangia are tetrasporic, 45–60 μ long and 30—40 μ broad.

The species proves to be very nearly connected with *M. Lejolisii,* from which it is distinguished essentially only by its greater thickness and by a little narrower cells which are more frequently somewhat elongated in the direction of the radius. It occurs on glass, china, and small shells. At Banyuls sur Mer some years ago a *Melobesia*-like form was found on glass in the aquarium of the laboratory Arago. Professor Sauvageau kindly sent me a piece of such aquarium glass with numerous and particularly young crusts of this calcareous alga on it. I first supposed that it belonged to *M. Lejolisii,* but have later on come to the conclusion that it has to be referred to *M. zonalis.*

An authentic specimen of *M. myriocarpa* which I have seen, corresponds in all essentials with typical *M. zonalis.* According to Crouan, however, it is somewhat varying. I, therefore, as I observed l. c., take it in the sense that it corresponds to *M. farinosa* f. *Solmsiana* and *M. minutula* f. *lacunosa* with a very irregular, often subdichotomous thallus. The typical form I consider as a more regular, sometimes almost circular one.

M. zonalis occurs at Brest (Crouan!), Plymouth (Batters!) and Banyuls sur Mer (Sauvageau!).

Melobesia (Pliostroma) mauritiana Fosl. mscr.

Lithophyllum (Carpolithon) mauritianum Fosl. Alg. Not. III (1907) p. 32.

In this species the peripherical part of the thallus is mostly irregular, crenulate or provided with short and rather narrow, irregular offshoots. This part is monostromatic. The cells are here, as seen from the surface, elongated in the direction of the radius, 11—18 (22) μ long and 6—9 (11) μ broad. The cortical cells are nearly linear, or oblong. The central parts of the thallus attain to a thickness of about 80, and sometimes

up to 120 μ. The alga is, as yet, known only from Madagascar (Jadin).

Melobesia (Pliostroma) explanata Fosl. mscr.

Lithophyllum (Carpolithon) explanatum Fosl. Alg. Not. II (1906) p. 25.

Only a small marginal part is monostromatic. In this part of the thallus the cells, as seen from the surface, are elongated in the direction of the radius. They are 9 (7)—18 (22) μ long and 6 (5)—9 (11) μ broad, and the cortical cells are oblong or semicircular. In the other parts of the thallus are developed up to seven layers of cells, perhaps in part more. The alga is known only from New Zealand, where it occurs in Island Bay, near Wellington (Setchell!).

Melobesia (Pliostroma) Sargassi Fosl. mscr.

Lithophyllum (Carpolithon) Sargassi Fosl. Alg. Not. II (1906), p. 26.

This species encompasses, wholly or in part, the airbladders of *Sargassum*, peculiarly *S. serratifolium*. The monostromatic part of the thallus is frequently of very little extent. Here the cells, as seen from the surface, are elongated in the direction of the radius, 11—18 (20) μ long and 6—9 μ broad. The cortical cells are oblong, semicircular or sometimes roundish. As a general rule, several small thalli settle on one and the same airbladder and finally grow confluent. The pluristromatic part is composed of up to about 10 layers of cells and is up to 90 μ thick. The species is known only from Misaki, Japan (Yendo!).

Melobesia (Pliostroma) Chamædoris Fosl. et Howe mscr.

Lithophyllum (Carpolithon) Chamædoris Fosl. et Howe New Amer. Corall. Alg. (1906) p. 134, pl. 90, fig. 1.

Also in this species the monostromatic part is of little extent. In this part the cells, as seen from the surface, are 11—22 (25) μ long and 7 (6)—11 (13) μ broad with oblong cortical cells. The alga often completely encircles larger or smaller parts of the stalk of the host plant, and in this case a transverse section will only show a crust composed of several layers. It forms up to twelve

layers of cells and attains a thickness of up to 150 μ, though usually less. Cp. l. c. The conceptacles of sporangia here mentioned represent in fact — as I observed in Alg. Not. V p. 17 — conceptacles of cystocarps. The species occurs at the Bahamas (Howe) and at St. Croix in the West Indies (Børgesen!).

The following species are still to be kept under *Carpolithon*, subgenus of *Lithophyllum*, with a single layer of basal hypothallic cells and several layers of perithallic cells:

Lithophyllum tasmanicum Fosl.
„ *paradoxum* Fosl.
„ *jugatum* Fosl.

NYE KALKALGER

AF

M. FOSLIE

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1908. NO. 12

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1908

Lithothamnion occidentale Fosl. mscr.

Lithothamnion fruticulosum f. occidentalis Fosl. Alg. Not. II (1906) p. 12.

f. *effusa* Fosl. mscr.

Lithothamnion solutum f. effusa l. c. p. 14.

Jeg anførte l. c. at det er vanskelig at afgjøre, i hvilket forhold de forskjellige former af *L. fruticulosum* staar til hverandre, og at jeg af f. *occidentalis* kun havde seet sterile og temmelig forkrøblede eksemplarer, naar bortsees fra nogle svagt udviklede sporangie-konceptakler hos et par unge eksemplarer, som maatte antages at tilhøre samme form. Jeg kunde dengang heller ikke anse den senere opstillede *L. indicum* som en fra *L. fruticulosum* adskilt art, da veludviklede cystokarpie-konceptakler endnu ikke var kjendt. Jfr. Alg. Not. III, p. 7. Formen maatte derfor ansees som temmelig usikker. Jeg bemerkede samtidig at jeg henførte nogle eksemplarer til *L. solutum* f. *effusa,* uagtet de var tvilsomme. Det er senere lykkedes mig at finde nogle faa cystocarpie-konceptakler hos to forskjellige eksemplarer af den form, som nærmest maa ansees som typisk f. *occidentalis.* Disse staar meget nær de tilsvarende organer hos *L. indicum,* og jeg maa derfor nu anse formen som selvstændig art. Uagtet der ikke foreligger noget sikkert bevis for at *L. solutum* f. *effusa,* hvoraf der kun kjendes sterile eksemplarer, ogsaa tilhører *L. occidentale,* finder jeg dette sandsynligst paa grund af de nu hos den sidstnævnte fundne konceptakler. Jeg optager den derfor som form af *L. occidentale.* Jfr. mine bemerkninger l. c. p. 13 og 14.

Som tidligere bemerket slutter *L. occidentale* sig habituelt nærmest til *L. fruticulosum* f. *clavulata.* Den ligner især noget spærretgrenede eller forkrøblede eksemplarer af denne form. Paa

den anden side nærmer den sig *L. indicum* ved cystokarpie-konceptaklernes form. Disse er for det meste koniske, næsten overfladiske, 400—700 μ i diameter. Gamle konceptakler henimod opløsningen er temmelig lave eller konveks-koniske. Arten synes saaledes at staa mellem *L. fruticulosum* og *L. indicum.* Den er meget svagt differentieret, og dens forhold til begge kan ikke bestemt afgjøres, førend ogsaa veludviklede sporangie-konceptakler kjendes. I struktur viser den omtrent samme variationsforhold som begge de nævnte arter, og nogen grænse kan i denne henseende ikke trækkes, især da der endnu kun foreligger mere eller mindre svagt udviklede eller forkrøblede eksemplarer. Arten forekommer i noget antal ved St. Domingo og St. John i Vestindien.

Goniolithon propinquum Fosl. mscr.

Goniolithon Notarisii f. propinqua Fosl. New or crit. calc. Alg. (1900), p. 22, partim; Alg. Not. II (1906), p. 15.

f. *typica.*

Goniolithon Notarisii f. propinqua l. c.

f. *solubilis* Fosl. et Howe mscr.

Goniolithon solubile Fosl. et Howe in Fosl. Alg. Not. IV (1907), p. 21.

f. *imbicilla* Fosl. mscr.

Thallus tota pagina inferiore adnatus, supra arctissime squamuloso-imbricatus; conceptacula sporangifera convexo-conica, 400—500 μ diam.

Denne alge finder jeg nu at burde anse som en selvstændig art. Den danner ligesom *G. Notarisii* dels enkle skorper paa koraller, stene og andre kalkalger og slutter sig fast til underlaget (*f. typica*), dels er den sammensat af smaa lameller, som er skjælagtig-taglagte (*f. imbicilla*) og modsvarer *G. Notarisii* f. *ptychoides.*

Paa den anden side viser et betydelig forøget materiale at der neppe kan trækkes nogen bestemt grænse mellem *G. solubile* og *G. propinquum,* hvorfor den første maa ansees som en form af den sidste. Begge kan være lige haardt fæstet til underlaget, f. *solubilis* dog „becoming free where crowded and protected“, og konceptaklerne viser sig ikke altid at være overfladiske hos den sidstnævnte, medens dette undertiden kan være tilfældet hos forøvrigt typisk *G. propinquum.* Det viser sig desuden ved denne

som mange andre arter, at naar dele af thallus vokser frit, er hypothalliet kraftig udviklet og indtager den væsentligste del af skorpens tykkelse, medens perithalliet for det meste er meget svagt udviklet. Det omvendte er i almindelighed tilfældet, naar thallus er haardt fæstet til underlaget. Prolifikationer forekommer sjelden og som det synes tilfældig. Formen *imbicilla* opfatter jeg nærmest som en forkrøblet form.

I vertikalsnit er hypothalliet dels udpræget coaxillært, dels danner det mindre regelmæssige buer opad og nedad. Cellerne er 18 (14)—43 (54) μ lange og 11 (9)—18 (24) μ brede. Perithalliet er dels ikke, dels utydelig lagdelt, hos fritvoksende dele af f. *solubilis* for det meste svagt udviklet. Cellerne er subkvadratiske, 9—14 (18) μ diameter, eller oftere vertikalt forlænget, 11 (9)—22 (25) μ lange og 9 (7)—11 (14) μ brede, ofte med mere eller mindre afrundede hjørner og noget tykvægget. Ligesom hos *G. Notarisii* forekommer hos denne art smaa tilvekstlag med næsten hyaline, tyndvæggede celler. Disse lag afskalles let. Heterocyster forekommer for det meste i stort antal, og overvoksede saadanne danner kortere eller længere rækker mellem perithalcellerne. De er 25—45 (64) μ lange og 22 (14)—25 (36) μ brede, for det meste lidt mindre hos f. *imbicilla* og tildels lidt større hos f. *solubilis* end hos den typiske form. Cystokarpie-konceptaklerne optræder sedvanlig noget spredt overalt undtagen i randpartierne. Hos f. *typica* og f. *solubilis* er de koniske eller lavt koniske, 0.5—1 (1.2) mm. i diameter, med for det meste kort spids, som dog især hos f. *solubilis* nu og da er meget forlænget. Hos den sidste er de desuden overfladiske eller næsten overfladiske, medens de hos f. *typica* ofte kun er halvt fremstaaende. Antheridie(?)-konceptaklerne er af samme form og ca. 300 μ i diameter. Sporangiekonceptaklerne er af omtrent samme form og størrelse som de førstnævnte. Sporangierne er firdelte, 90—160 μ lange og 40—60 μ brede. Hos f. *imbicilla* er sporangie-konceptaklerne koniske eller konveks-koniske, 350 (300)—500 μ i diameter. Konceptaklerne blir især hos den typiske form ofte overvokset af nydannet væv.

Arten er meget nært beslegtet dels med *G. Notarisii,* dels

med *G. pacificum.* Den adskiller sig fra begge ved for det meste smalere og oftere subkvadratiske celler. Formen *solubilis* især staar ogsaa nær *Gon. Hariotii.* Algen forekommer ved Key West, Florida (Hooper!), men er især meget udbredt i Vestindien (Børgesen! Howe!). Formen *imbicilla* er kun kjendt fra Santurce, San Juan, Porto Rico (Howe!).

Goniolithon pacificum Fosl. mscr.

Goniolithon Notarisii f. pacifica Fosl. Alg. Not. III (1907), p. 12.

Thallus danner ca. 1 mm. tykke, enkle skorper paa koraller og stene, tildels sammen med andre kalkalger, som den delvis overvokser. Overfladen er for det meste noget ujevn. I vertikalsnit er hypothalliet dels coaxillært, dels danner det kortere eller længere og mindre regelmæssige buer opad og nedad, cellerne er 16—32 μ lange og 11—18 μ brede. Perithalcellerne er for det meste vertikalt forlænget, 11—22 (29) μ lange og 9—14 μ brede, noget tykvægget. Heterocyster forekommer i meget lidet antal. De er 36—54 μ lange og 22—29 μ brede. Sporangie-konceptaklerne er koniske, tildels lave, ikke skarpt begrænset, med temmelig forlænget spids, 700 (600)—1000 (1200) μ i diameter. Sporangierne er 100—130 μ lange og 55—60 μ brede.

Denne art er meget nær beslegtet dels med *G. Notarisii,* dels med *G. propinquum.* Jeg har forøvrigt kun seet et enkelt veludviklet eksemplar. Den afviger fra den første ved for det meste lidt smalere celler og fra den sidste ved at perithalcellerne sjeldnere er subkvadratiske, heterocysterne faatallige og konceptaklerne ikke skarpt begrænset.

Arten er kun kjendt fra Japan. Et typisk eksemplar er fundet ved Hinga og et par svagt udviklede ved Misaki (Yendo!).

Goniolithon dispalatum Fosl. et Howe mscr.

Thallus crustaceus, crustis superimpositis demum sat crassus, tuberculis et ramis brevissimis verrucæformibus vel subtruncatis 4—6 mm. crassis instructus, vel thallus simplex vel subsimplex, affixus, compresso-subglobosus, subellipsoideus vel irregularis usque ad 1.5 cm. crassus, conspicue decutescens; conceptacula (sporangifera?) conica vel plerumque depresso-conica, 1—1.2 mm. diam.

f. *typica.*

Thallus crustaceus, tuberculis et ramis brevissimis instructus.

f. *subsimplex* Fosl. et Howe mscr.

Thallus simplex vel subsimplex, compresso-subglobosus, subellipsoideus vel irregularis.

Af denne art forekommer to habituelt udprægede former. Den jeg anser som den typiske form synes ved sin hele underflade at have været temmelig haardt fæstet til underlaget, og danner mindre, 2—3 mm. tykke skorper med tætstaaende, undertiden delvis sammenvoksede, smaa eller større udvekster, som for det meste er vorteformige eller kort grenlignende og 4—6 mm. i diameter. Indbefattet grenene har thallus en tykkelse af indtil ca. 1 cm.

Formen *subsimplex* afviger habituelt temmelig meget fra den typiske form. Thallus er enkelt eller næsten enkelt, sammentrykt-rundagtig, ellipsoidisk eller uregelmæssig, fæstet til underlaget ved en ikke udpræget skorpeformig del, 1.5—2.5 cm. høi og 1—1.5 cm. i diameter indbefattet ældre overvoksede lag. Denne form er sandsynligvis opstaaet ved eiendommelige lokale forhold.

Begge former, men især f. *subsimplex* bærer fremtrædende afskallende lag, som er zoneret, tildels næsten spiralformig, ofte med svagt opadbøiet eller tilbagebøiet rand.

I struktur ligner formerne hinanden fuldstændig. Hypothalliet er svagt udviklet, cellerne (efter middelmaadigt snit) ca. 18—40 μ lange og 11—22 μ brede. Perithalcellerne er dels subkvadratiske, 11—18 μ i diameter, dels og sedvanlig vertikalt forlænget, 11—25 μ lange og 11 (9)—18 μ brede, ofte med mere eller mindre afrundede hjørner. Heterocyster forekommer i stort antal. De er 32—54 μ lange og 22—29 μ brede. Overvoksede heterocyster forekommer i stort antal og danner ofte lange vertikale rækker. De er subkvadratiske, 18—29 μ, vertikalt forlænget, 25—40 μ lange og 18—29 μ brede, eller ofte horizontalt forlænget 12—25 gange 22—36 μ.

Konceptakler forekommer i meget lidet antal. De har af den grund ikke været nærmere undersøgt, men repræsenterer sandsyn-

ligvis enten sporangie- eller cystokarpie-konceptakler. De er koniske eller for det meste lavt koniske, 1—1.2 mm. i diameter.

I struktur staar arten nær *G. propinquum*, men afviger forøvrigt betydelig fra denne. Habituelt minder den typiske form især om visse former af *Phymatolithon polymorphum* Den vokser paa klipper ved lavvandsmerke. Den er sparsomt forsynet med konceptakler i december.

Begge former forekommer ved Atwood (Samana) Cay, Bahama (Howe).

Goniolithon finitimum Fosl. mscr.

Goniolithon Setchelli f. finitima Fosl. Alg. Not. III (1907), p. 15.

Efter udført revision af den gruppe af slegten *Goniolithon*, hvortil *G. Setchellii* hører, har jeg fundet at *G. finitimum* staar mellem den nævnte art og *G. laccadivicum* og at den bør ansees som selvstændig. Algen vokser paa klipper eller paa smaa stene, som den lidt efter lidt omslutter. Den danner tildels smaa lameller og nærmer sig da *G. Setchellii.* I almindelighed udvikles dog en mere eller mindre udbredt skorpe, 0.5—1 mm. tyk, hvorfra udgaar vorteformige eller oftest korte, sparsomt delte, knudrede grene, som er 1—1.5 mm. tykke og ofte delvis sammenvokset. Nye skorper udvikles tildels ogsaa over den primære skorpe eller over de først udviklede grene, og derfra udgaar atter nye grene, hvorved opstaar uregelmæssige masser indtil ca. 1 cm. tykke. Det basale hypothallium danner længere buer opad og delvis nedad, men synes aldrig at være udpræget coaxillært. Cellerne er 18 (14)—36 μ lange og 11 (10)—16 (18) μ brede. Perithalcellerne er tildels noget uregelmæssige, ofte med afrundede hjørner, dels subkvadratiske, 9—14 μ, dels og oftest vertikalt forlænget, 11—18 (20) μ lange og 9—14 (18) μ brede. Heterocyster optræder ofte i stort antal, 32—40 μ lange og 18—22 μ brede. Der forekommer ofte ogsaa kortere eller længere rækker af overvoksede heterocyster, som er subkvadratiske, 14—18 μ, horizontalt forlænget, 11—16 gange 18 μ, eller vertikalt forlænget, 18—22 gange 16—18 μ. Sporangie-konceptaklerne er koniske, dels høie, dels henimod modningen temmelig lave, 0.6—1.2 mm. i diameter. De

optræder paa siderne eller i toppen af grenene. Sporangierne er firdelte, 110—150 μ lange og 40—60 μ brede.

Arten nærmer sig ogsaa meget *G. laccadivicum*, men grenene er for det meste kortere og tyndere, og perithalcellerne er kortere. Disse er lidt smalere end hos *G. Setchellii*.

G. finitimum forekommer nederst i litoralregionen ved Ocean Beach, Philip Island, Victoria (Gabriel) og ved Kap Jaffa (Engelhart).

Litholepis indica Fosl.

Alg. Not. III (1907), p. 21.

f. *philippinensis* Fosl. mscr.

Cellula illis f. typicæ minores, in sectio verticali 11 (7)—18 μ altæ, 7 (6)—12 (14) μ latæ.

Algen ligner habituelt artens typiske form, dog ofte mere uregelmæssig og mindre sammenflydende, ca. 20—80 μ tyk. Den vokser ligesom denne paa stene. Cellerne er for det meste lidt mindre, uagtet de ogsaa hos den sidstnævnte undertiden kan være kun ca. 9 μ høie. I nærheden af konceptaklerne udvikles ofte indtil 5 vertikale cellerækker; men forøvrigt er den enlaget eller med 2—3 monostromatiske thalli uregelmæssig udviklet over hverandre. Hos begge former forekommer af og til enkelte heterocystlignende celler, men disse er mere rektangulære end typiske heterocyster. Ogsaa konceptaklerne er lidt mindre end hos den typiske form, 80—150 μ i diameter. Sporer har jeg ikke fundet. Formen forekommer ved den sydøstlige kyst af Philippinerne, „Adiagno, Province of Camarines, Luzon“, lidt nedenfor lavvandsmerke, (C. B. Robinson).

RUNERNE PAA ET NYFUNDET BRYNE FRA STRØM PAA HITTEREN.

AF

MAGNUS OLSEN.

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1908. NO. 13

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1909

I sidste halvdel af september 1908 skulde Knut Johansen Sageidet paa sin eiendom Øvre Sageidet (brugs-nr. 9 under Strøm, gaard-nr. 32 i Dolm sogn, Hitteren herred og prestegjeld, Søndre Trondhjems amt) rense grunden under en stenrøs, som han tidligere havde kjørt bort og som udgjorde omkring 10 læs. Omtrent $^1/_2$ alen under jordoverfladen fandt han da et lidet bryne, hvis to smalsider er beskrevne med runer.[1]) Under røsen, som har været en gravrøs, laa der hist og her lidt kul, men ellers iagttoges ingen oldsager.

Eiendommen Øvre Sageidet har i noget over 30 aar tilhørt Knut Sageidet, som selv har ryddet og bebygget den. Da han flyttede did, var der kun lidt kratskog og nogle stenrøser hist og her. For omtrent 20 aar siden skulde han kjøre bort en af disse røser og gjorde ogsaa da et fund. „Midt i røsen laa en bjelde og klave, begge af jern[2]); men sagerne var saa optærede af rust, at de straks gik i stykker. Under samme røs laa et bryne og nogle knokler af et kreatur." For 10 aar siden fandt han ogsaa et bryne omtrent $^1/_2$ alen nede i jorden. Alle disse sager er imidlertid forkomne. Under pløining og opbrydning af jorden har han flere gange stødt paa lidt kul og aske i jorden. Ogsaa paa nabogaarden Nedre Sageidet skal der for længere tid siden være fundet oldsager, deriblandt en guldring, men man kunde ikke opgive, hvor der var blevet af dem.

Ovenstaaende oplysninger om fundforholdene skylder jeg amtsskolebestyrer Jørg. Reitan, som ogsaa først har gjort mig bekjendt med det med runer beskrevne bryne og oversendt mig det til undersøgelse.

---

[1]) Dette bryne tilhører Trondhjems oldsagsamling (nr. 8780).

[2]) Mulig en gjenstand som O. Rygh, Norske Oldsager nr. 461.

Paa Knut Sageidets eiendom ligger ifølge hr. Reitan endnu endel stenrøser urørte. Da disse sandsynlig er væsentlig samtidige med den nyfundne runeindskrift, vil det være af stor vigtighed, at de snarest muligt bliver undersøgte af en arkæolog. Derved vil man maaske faa ydre holdepunkter for dateringen af indskriften.

Som nævnt, hører brynets findested (Øvre Sageidet) under gaarden Strøm.[1]) Denne, som er en stor og gammel gaard *(af Straume* Aslak Bolts Jordebog s. 60), ligger ved bunden af den lange og smale Strømfjord, den største af de fjorde, som fra vest skjærer ind i Hitteren. Gaarden har navn efter den korte strøm, som forbinder Husvandet med fjorden. Straks ovenfor Husvandet ligger ved samme vasdrag Storvandet, som ved et lidet eid er skilt fra det førstnævnte vand. Paa eidet mellem de to vande ligger gaardparterne Sageidet, omtr. 2 km. østenfor Strømfjordens bund.

Ude i Strømfjordens munding ligger den store ø Helgebostadø, som har navn efter gaarden Helgebostad, d. e. *Helgibólstaðr* „det hellige bosted“. Denne gaard er altsaa sikkert fra hedensk tid, ligesom ogsaa sognets navn Dolm utvilsomt er mindst ligesaa gammelt. Efter min mening henviser videre Hofstad, som ligger paa nordsiden af Strømfjorden mellem Helgebostadø og Strøm, til et hov paa stedet.[2])

Om brynets form kan henvises til den paa den vedføiede planche meddelte afbildning i naturlig størrelse.[3]) Brynet er 14,5 cm. langt; største bredde (mellem rune 1 i A og r. 3 i B) er 1,9 cm., tykkelsen 1,2—1,3 cm. Stenarten er en finkornet glimmerholdig sandsten.

Brynet er for lidet til at have kunnet være ljaa- eller øksebryne. Det maa have været brugt til at bryne mindre redskaber, f. eks. knive- og pilespidser (?).

Alle brynets 4 flader er glatslebne ved brug. Kun paa etpar

---

1) Den nyfundne runeindskrifts navn bliver altsaa „Strøm-indskriften“.

2) Se om disse stedsnavne K. Rygh, Norske Gaardnavne XIV s. 68.

3) Denne afbildning grunder sig paa fotografi, taget af fotograf O. Væring, Kristiania. Det samme er tilfældet med afbildningerne af runerne paa brynet, som er meddelte paa samme planche.

steder viser endnu stenens naturlige overflade sig som fordybninger i de glatslebne flader. Dette er navnlig tilfældet med den bredside, som ikke sees paa afbildningen, medens den anden bredside er fuldstændig jevn og i den smaleste ende sterkt slidt, saaledes at den her er bleven konveks. Ogsaa paa den smalside, hvor indskriften A er indridset, er stenens naturlige overflade paa enkelte steder bevaret, nemlig i fordybningerne nedentil ved r. 4—5 og oventil ved r. 15. Den nævnte smalside gjør foran indskriftens begyndelse en saa sterk bøining, at den i brynets brede ende løber sammen med den anden smalside. I denne bøining er den naturlige overflade paa et længere stykke ikke bortglattet ved brug. Det kan tydelig sees, at man har brynt med denne flade, ogsaa efterat indskriften var indridset. Men at intet er brynt bort ved begyndelsen av A, fremgaar af den hældning, som første runestav (ᚹ) har og som følger den skraa kant, der dannes af fladen og den omtalte bøining. Den anden smalside (som bærer indskriften B) har i den ubeskrevne ende været meget brugt. Ogsaa med denne flade har man brynt, efterat indskriften var indridset.

Runerne er paa de to smalsider skarpt og tydelig indridsede, sandsynlig med en kniv: Denne har været ført ovenfra (fra runetoppene) nedad; runestavene er ved basis ofte ridsede saa langt ned, at de gaar lidt ind paa den tilstødende bredside.

Ved læsningen af Strøm-indskriften har professor i mineralogi og geologi dr. W. C. Brøgger ydet mig værdifuld hjælp, idet han med lupe har gjennemgaaet den hele indskrift og tegnet for mig de runetræk, som efter hans mening sikkert er ristede. Professor Brøgger's læsning har bestyrket mig i den opfatning af runerne, hvortil jeg uafhængig var kommen. Kun paa ét punkt (B rune 4) var vor opfatning noget afvigende.

Indskrifterne paa de to smalsider synes ikke at være skrevne i umiddelbar sammenhæng af samme mand. I A er runerne af ujevn bredde, og stave og kviste har i regelen forskjellig hældning. Denne indskrift er mindre omhyggelig indridset end den sirlige og tæt sammentrængte indskrift B, hvis runer alle er vel proportionerede. Det tør, for at nævne et eksempel, vel ansees for udelukket, at den ubehjælpelige rune 5 i A (binderune af ᚺ h og ᚨ a) med kviste

til høire, som sidder tæt sammen, er indridset af samme mand ved samme anledning som de smukt udførte binderuner **ha** i begyndelsen af B.

Paa den anden side kan merkes, at der findes ingen væsentlige afvigelser i runeformer eller i indridsningen forøvrigt mellem A og B. I begge indskrifter har ᚺ altid formen med tverstreg, som skraaner nedad mod høire, og begge indskrifter mangler ordadskillelse. De skyldes kanske to personer, som har levet omtrent samtidig og har tilhørt samme kreds af runemestre. Det er dog heller ikke udelukket, at A og B er skrevne af samme mand med nogen tids mellemrum. Rimeligvis indeholder da ialfald den ene indskrift en selvstændig mening, og den anden indskrift er enten en fortsættelse deraf eller indeholder ligeledes en selvstændig mening.

Jeg begynder læsningen med den smalside (A), som er helt beskreven med runer, da indholdet, som jeg tror, vil vise, at denne er indridset først.

De enkelte runers former fremgaar med tilstrækkelig tydelighed af afbildningerne.

I A er læsningen overalt sikker. Sidste rune er ᚾᚨ, som af sproglige grunde vanskelig kan være en binderune for ᚾᛚ **nl** eller ᛚᚾ **ln**, men snarere er at læse som ᚾᚨ **na**. Dette er da en enestaaende binderune, idet **na** ellers, hvor de to runer er sammenskrevne, har formen ᚾᚨ (Aagedal-brakteaten, Norges Indskrifter med de ældre Runer udg. af S. Bugge I s. 188) eller ᚾᚨ (brakt. nr. 48, smst. s. 457).

B rune 3 ᛋ har ved midten en svag liden streg, som skraaner nedad mod høire og som sikkert er tilfældig.

Ogsaa en liden, mod høire nedadskraanende tverstreg lidt ovenfor midten af r. 4 er snarest tilfældig, da den er langt svagere end alle andre runetræk i indskriften (kanske øverste kvist paa r. 8 undtagen). Skjønt den nævnte tverstreg har en regelmæssig form (den viser sig gjennem lupe som en linje dannet af smaa punkter), tør r. 4 dog neppe læses ᚾ **n**.

Professor Brøgger har formuleret sin opfatning af r. 4 saaledes: Staven begynder sikkert et stykke nedenfor kanten. Den er trukken ovenfra nedad og naar nedentil et lidet stykke ned

over kanten ind paa den tilstødende ubeskrevne flade. Oventil er der en depression, som er fremkommen derved, at instrumentet her er trykket ned i stenen, og der er sprunget ud et lidet stykke af stenens overflade. Ovenfor stavens top er der en trekantet fordybning i fladen, hvis begrænsning faar lighed med øvre del af ᛉ, men intet kan her sees at være ristet.

Søger vi nu fra runologisk synspunkt at fastslaa læsningen af r. 4, har vi valget mellem følgende muligheder: Runen kan være ᛁ **i**, eller den kan være ᚾ **n** (??). Men i begge disse tilfælde begynder runen et godt stykke lavere end alle andre runestave i indskriften. R. 4 er sikkert skreven saaledes, at instrumentet er ført ovenfra nedad. Men da forstaar man ikke, hvorfor en ᛁ-rune (eller en ᚾ-rune?) her er begyndt langt nedenfor kanten, i modsætning til de andre ᛁ-runer i indskriften. Indskriften B er altfor omhyggelig indridset til, at der her kan være tale om skjødesløshed. En stav, som begynder et godt stykke lavere end alle de andre runestave, er ingen rune; den kan heller ikke være skilletegn, da det er utroligt og uden analogi, at en streg af saadan længde er anvendt som skilletegn. Skal vi derfor her faa frem en virkelig runeform, maa vi tage hensyn til den tredje (og sidste) mulighed, som kommer i betragtning ved læsningen af r. 4.

I den ældre runeskrift findes der én eneste rune, hvis stav begynder et stykke lavere end de øvrige runer, nemlig ᛉ **k**. Naar r. 4 nu har en saadan stav, er det methodisk rigtigt at forsøge at læse den som ᛉ **k**. Enten har runemesteren glemt at tilføie kvistene oventil (hvilket er lidet sandsynligt paa grund af den omhu, hvormed B forøvrigt er indridset), eller r. 4 har været ᛉ **k** med kviste, som har været forholdsvis svagt indridsede, dog ikke svagere, end at spor deraf tør antages at være levnede i begrænsningen af den trekantede fordybning, som sees over stavens top.

Saaledes nødes jeg af runologiske hensyn til at læse r. 4 som ᛉ **k**. Vi skal senere se, at denne læsning ogsaa af sproglige grunde er særdeles tiltalende.[1])

[1]) For læsningen ᛉ havde jeg bestemt mig, førend jeg var naaet til en tolkning af indskriften. Saaledes blev runen ogsaa læst af bibliothekar A. Kjær og, saavidt jeg nu mindes, ligeledes af andre, som uafhængig af mig har undersøgt Strøm-brynet.

Mellem r. 6 ᚦ og r. 7 ᛁ sees en (ialfald nu ikke ganske sammenhængende) skraastreg, som forbinder nedre del af ᚦ-runens bue med r. 7 og som prof. Brøgger anser for ristet. Af runologiske og sproglige grunde holder jeg denne streg for tilfældig, da en binderune af ᚦ og ᚺ eller af ᚦ, ᚺ og ᛁ (ᚦ, ᛁ og ᚺ) vilde være høist betænkelig.

Øverste kvist paa r. 8 (binderune af ᚺ **h** og ᚨ **a**) kan nu kun svagt øines.

R. 11 er uden tvil ᛚ **l**, ikke ᛏ **t**, da den lille skraastreg til venstre for stavens top, som sees paa tegningen, af forskjellige grunde ikke synes at være tilsigtet: Den er meget svagere end kvisten til høire og skraaner sterkere nedad end denne, og oventil naar den ikke ind til staven.

R. 12—14 ᛁᚷᛁ **igi** tør ikke læses sammen som ᛞ **d**, da ᚷ kun nede til venstre løber sammen med en af de lodrette stave.

De to indskrifter paa brynet fra Strøm kan altsaa læses saaledes:

A. ᚹᚨᛏᛖᚺ͡ᚨᛚᛁᚺᛁᚾᛟᚺᛟᚱᚾ͡ᚨ
w a t e h͡a l i h i n o h o r n͡a

B. ᚺ͡ᚨᚺ͡ᚨᛋᚴᚨᚦᛁᚺ͡ᚨᚦᚢᛚᛁᚷᛁ
h͡a h͡a * k a þ i h͡a þ u l i g i

Foreløbig har jeg ladet uafgjort, hvordan B r. 3 skal opfattes. Den har væsentlig samme form som ᛋ, der i de ældste runeindskrifter betyder **j**, men senere, da runens navn **jāra* „aar“ var gaaet over til **āra*, brugtes som tegn for en **a**-lyd (ᴀ). Hvis B r. 3 var en form af denne rune, maatte vi snarest gjengive den ved ᴀ, da den form, som **k**-runen har paa Strøm-brynet, henviser til forholdsvis sen tid.[1] Men ogsaa en anden opfatning af B r. 3 er mulig.

I angelsaksisk runeskrift fik runen for **s** tidlig formen ᛋ, og i de yngste nordiske indskrifter med de ældre runer forekommer ogsaa ᛋ (istedenfor det ældre ᛊ) som tegn for **s**. Saaledes paa

---

[1]) Jfr. ᛋ med betydningen **A** og runeformen ᚴ **k** i samme indskrift paa brakteat nr. 6 fra Maglemose, Sjælland (afbildet Aarbøger 1905 s. 216).

Sølvesborg-stenen (som Wimmer, Runenschrift s. 304 henfører til midten af 8de aarh.) og paa Røk-stenen (linje *f*). Derimod har endnu Bjørketorp-stenen og Stentofta-stenen formerne ᛊ ᛋ = **s**. Ifølge Wimmer (s. 203) er ᛋ fra omkring aar 700 af det sædvanlige tegn for **s**.

Sproglige grunde maa afgjøre, om der i B skal læses **hahaAka-** eller **hahaska-**. Den sidste af disse læsninger (hvorved man undgaar de to sammenstødende *a*-runer) maa efter en rent ydre betragtning af indskriften forekomme sandsynligst. Læsningen **hahaska-** giver ogsaa, som vi skal se, fortrinlig sproglig mening.

Jeg forsøger først en tolkning af indskriften A.

Vi lægger merke til, at denne indskrift indeholder 8 vokaltegn og følgelig ligesaa mange stavelser. Videre, at 3dje, 5te og 7de stavelse begynder med **h**, hvorved det bliver muligt at adskille tre tostavelsesord, som synes at danne allitteration med hverandre. Hvis dette er rigtigt, er indskriften metrisk og følgende ordadskillelse er fastslaaet[1]):

wate hali hino horna

Her møder vi da sidst i indskriften det velkjendte ord **horna**, som ogsaa forekommer paa guldhornet fra Gallehus. Dette ord, som svarer til gammelnorsk („gln.“) *horn* neutr. „horn“, kan formelt være enten nominativ eller akkusativ, altsaa enten subjekt eller objekt i sætningen. Den sidste mulighed synes imidlertid at udelukkes derved, at indskriften har et andet ord, som efter sin form uden tvil er et demonstrativt pronomen i akkusativ hankjøn og altsaa henviser til et hankjønsord som sætningens objekt. Dette pronomen er

hino, som ved sin endelse minder om eiendomspronomenet **minino** (akkus. hankjøn ental) paa Kjølevig-stenen (Strand-stenen). I denne endelse har S. Bugge, Norg. Indskr. I s. 275 f. sammenstillet det udlydende **-o** med got. *-a* i den tilsvarende form *meinana*. **hino** (udtalt *hinō*) svarer saaledes i lyd nøiagtig til got. *hina* (akkus. hankjøn ental) „denne, *hunc*“. Andre spor af den her

[1]) Som vi senere skal se, er indskriften B ensartet bygget.

foreliggende pronominalstamme *hi-* er got. *himma* dat., gln. *hinig* „hid" (af **hin-veg*), østnord. *hít* (af **hī-at*).

hino „denne" maa være brugt om den gjenstand, hvorpaa runerne er indridsede, ligesom talrige indskrifter har udtrykket „disse runer" om vedkommende indskrifter selv. **hino** tør da antages at være hosføiet enten et ord for „bryne" (gln. *hein* f., *brýni* n., gl.høitysk *wezzistein*) eller for „sten" i almindelighed. Denne betegnelse for gjenstanden maa søges i **hali**, som efter sin endelse kan være akkus. hankjøn ental. Thi det gjenstaaende ord **wate** kan efter endelsen ikke være et hankjønsord i akkus., men maa være verbet i sætningen.

Naar **hali** betegner brynestenen,[1]) som bærer runerne, kan det ikke være tvilsomt, at dette ord hænger sammen med gln. *hallr* m. „sten", urnord. **hallaʀ*, skrevet **halaʀ** paa Stenstad-stenen (S. Bugge, Norg. Indskr. I s. 177). Ifølge Aasen bruges *hall* m. i nynorske dialekter især om en mindre rundagtig sten; *hallar* m. pl. betegner i svenske dialekter smaa runde eller flade stene, der bruges som sænkestene paa net. Det vilde ikke være utænkeligt, at den temmelig klodsede runerister, som har skrevet indskriften A, havde kommet til at skrive **hal l** istedenfor **hal ᚨ** med udeglemmelse af ᚨ-runens kviste, fordi der straks efter fulgte et **i** i **hino.** Men tryggere er det dog vel at gaa ud fra det, som staar paa stenen, og at forklare **hali** som akkusativ af en *i*-stamme **halli-*, en sidestamme til got. *hallus* m. „klippe" og til nord. **halla-*.[2])

En videredannelse af stammen i got. *hallus* er *helkn, hølkn* n. „ufrugtbar, stenet grund", som Torp (Fick Wtb.[4] III s. 86) lader gaa tilbage paa **hallu-k-īna-*. Dette sidste ord kunde vække en formodning om, at det etymologisk uklare got. *hallu-* og urnord. **halli-* (**hali** Strøm) begge — ved bortfald af stammens udlydende konsonant — var udgaaet fra en stamme germ. **halluk-: *hallik-*,

[1]) Ligheden i lyd mellem **hino** og gln. *hein* og mellem **wate** og gln. *hvetja* „hvæsse" (hvortil glht. *wezzistein*) har ikke undgaaet min opmerksomhed, men jeg har af let forstaaelige sproglige grunde maattet anse den for tilfældig.

[2]) Paa *ia*-stammen gln. *hellir* tør man paa grund af dette ords betydning („heller, klippehule") ikke tænke. Heller ikke paa urnord.* *hali* = gln. *hal* akk., da et udtryk „denne mand" synes meningsløst (jfr. s. 19).

som med hensyn til vokalveksel i anden stavelse var at sammenstille med germ. **haluþ-* (jfr. gln. *holðr*): **haliþ-* (**hali-*, gln. *halr* „mand"). I urnordisk har vel **halla-* og **halli-* havt hvert sit specielle betydningsomraade, som vi dog er ude af stand til at afgrænse nøiere.

Jeg tør ikke anbefale at opfatte **hali hino** som akkus. hunkjøn, = gln. **helli hína;* thi en stamme **halliō-* er ellers ukjendt i germansk, og pronomenet *hínn* „hin, den anden" vilde paa grund af sin betydning ikke passe her.[1])

Tilbage staar nu i A kun at forklare første ord **wate.** Dette er en verbalform i 3dje person ental, prædikat til **horna.** Det kan da efter endelsen kun være præsens optativ (konjunktiv) og er uden tvil en form af det verbum, som i gammelnorsk heder *væta* (præt. *vætta)* „væde, gjøre vaad". Verbet urnord. **wātian* (= angelsaks. *wǽtan,* eng. *wet)* er afledet af adjektivet gln. *vátr* „vaad", ags. *wǽt.*

wate, = gln. *væte* eller *væti,* har enten været udtalt *wætē* (med helt gjennemført *i*-omlyd, jfr. **gestumR** Stentofta, **bArutR** Bjørketorp), eller det synkoperede *i* har kun palataliseret det forudgaaende *t,* medens vokalen i rodstavelsen endnu er bevaret uforandret.[2]) **wate** forudsætter en ældre form **wātiē*, endnu ældre **wātiai,* hvortil vilde svare i gotisk med Ulfilas retskrivning *wetjai.*

Ogsaa ellers har vi i urnordiske runeindskrifter eksempler paa, at *ai* i svagt betonet stavelse er blevet **e: sijosteR** Tune (jfr. for endelsen got. *blindai);* **haite** „jeg heder" Kragehul-spydskaftet, **hateka** Lindholm; dativ **woduride** Tune (*a*-stamme), o. s. v.

Derimod er **wate** det første eksempel i urnordisk paa bortfald af *i* foran lang endevokal i stavelse med svageste betoning. Dette bortfald (i et trestavelses ord med lang rodstavelse) har altsaa fundet sted tidligere end overgangen fra *-ō* til *-a* i tostavelses ord med kort første stavelse **(hino).**

---

1) Heller ikke kan **hino** svare til den gl.norske bestemte artikel *ina*, *ena* (akkus. hunkjøn ental), da **h**- vel vanskelig saa tidlig ved indvirkning fra stammen *hi-* kan være føiet til **ena-*, **ina-* (af **jena-* eller **jaina-).*

2) I „Dansk-norskens lydhistorie" s. 84 f. har Torp og Falk (til hvem Holger Pedersen, Kuhn's Zeitschr. XXXVI s. 297 har sluttet sig) begrundet den opfatning, at *i*'ets virkning først udstrakte sig til den forangaaende konsonant, som herved palataliseredes, hvorefter den palatale lyd videre angreb rodvokalen.

I indskriften A staar verbet (i opfordrende konjunktiv) først i sætningen, ligesom i det af Nygaard, Norrøn syntax § 339 b anførte eksempel *hafi þik allan troll,* som ogsaa forøvrigt med hensyn til ordstilling er parallelt med A.

Et ord **wate** „(han, det) væde, skal væde!“ passer udmerket i en indskrift paa et bryne, da, som bekjendt, et saadant redskab maa vædes, naar det skal bruges.

Eiendommelig bliver dog den mening, som fremkommer i indskriften A efter den i det foregaaende begrundede tydning: „Horn skal væde denne (bryne)sten!“ [1])

Ved „horn“ kan her kun menes „drikkehorn“. Det er ikke rimeligt, at det i den ældre jernalder har været skik at have et drikkehorn ved haanden, naar man inde i huset eller ude paa marken skulde hvæsse med et bryne. Udtrykket „horn skal væde —“ henviser derfor, hvis min tolkning har truffet det rette, til forhold, hvor drikkehornet hørte fast hjemme, til det festlige lag, hvor hornet gik rundt. Man har da vistnok brugt at væde brynet med drikkehornets indhold for derved at vie brynet. Indskriften A indeholder vel — helt eller delvis — den formel, som fremsagdes samtidig med, at brynet blev overgydt. Paa lignende maade er efter min tydning [2]) enkelte vigtige ord fra en rituel formel skrevne med runer paa benredskabet („kjødkniven“) fra Fløksand (Alversund, Nordhordland). Og i Egils saga kap. 57 reiser Egil nidstang mod kong Eirik og dronning Gunhild under fremsigelsen af en trylleformular, *en hann reist rúnar á stǫnginni, ok segja þær formála þenna allan.*

---

[1]) Nogen anden germansk stamme *horna* end den, som betyder „horn“, kjendes ikke. Om man vilde forklare **horna** af en for anledningen opkonstrueret stamme **horna-*, beslegtet med tysk *harn* eller med gln. *hǫrund*, [eller af **hornan-*, masc. til gln. *horna* f. „frilledatter“], vilde en saadan tydning svæve fuldstændig i luften og savne sprogligt og realt grundlag. — Jeg tror at kunne bortse fuldstændig fra alle de muligheder, som vilde fremstille sig, om man læste sidste ord i A **hora**, idet man opfattede r. 15 som ᚨ, hvis nederste kvist ved en feilristning var forlænget opover forbi staven. Ved saaledes at sætte sig ud over det faktisk foreliggende vilde man, saavidt jeg ser, ikke naa til en i real henseende fyldestgjørende forklaring.

[2]) I H. Schetelig's og mit endnu utrykte arbeide „En indskrift med ældre runer fra Fløksand i Nordhordland“ (Bergens museums aarbog 1909).

Hvis denne opfatning er rigtig, bør vi vel ved hornet, som skal væde brynet, helst tænke paa et til en gud viet bæger, en guds *minni*. Overgydningen af brynet har vel fundet sted for at lægge i dette en magisk kraft, som igjen har kommet de redskaber tilgode, hvis egg — kanske nærmest kun for et syns skyld — blev hvæsset dermed. Hvis runebrynet har været brugt til vaaben, kunde det være tiltalende ved „horn“ at tænke paa Odinsbægeret,[1]) som man ifølge Snorre (Heimskr. Hák. s. kap. 16) drak *til sigrs ok ríkis konungi sínum,* vel fortrinsvis ved det saakaldte *sigrblót* ved sommerens begyndelse (Yngl. s. kap. 8).

Mulig har Strøm-brynet faaet sin indvielse og er blevet beskrevet med runer i krigsgudens (Odins eller en ældre krigsguds?) hov. Det er nemlig kanske ikke tilfældigt, at der, som allerede s. 4 nævnt, i nærheden af Strøm findes to gamle gaardnavne (Hofstad og Helgebostad), hvoraf vi tør slutte, at der i Strømfjorden paa Hitteren har været et sæde for hedensk gudsdyrkelse. Hofstad synes at betyde „tempelsted“, og her har da hovet staaet. Helgebostad, hvis sidste sammensætningsled er *bólstaðr,* henviser derimod til menneskelig bosættelse paa et sted, som tidligere har været helligt, fordi det har ligget under et hov. Nærmeste storgaard ved Hofstad er Strøm (afstanden mellem disse to gaarde er 4 km.), og her kan hovguden tænkes at have boet.[2]) Det kan være hans grav, som indeholdt det viede, med runer beskrevne bryne.

At Strøm-brynets rituelle anvendelse har hensyn til vaaben og kamp, synes ogsaa at fremgaa af indskriften paa den anden smalside (B), til hvis tydning jeg nu skal søge at give nogle bidrag.

---

[1]) I mythen om, hvorledes Odin satte sig i besiddelse af „Suttungs mjød“, spiller et bryne en vigtig rolle. Denne mythe kan dog, saavidt jeg ser, ikke tjene til at belyse Strøm-indskriften A.

[2]) Om Strøm siger Kraft, Beskrivelse over Kongeriget Norge V (1832) s. 720: „Strøm, 2¹/₃ Spd., i fire Brug, en af Præstegjeldets største Gaarde, med god Skov og Saugbrug, men ubeqvem til Fiskerie, da den ligger i Bunden af en dyb Fjord“. Ligesaa stor skyld havde i begyndelsen af forrige aarhundred Helgebostad („2 Spd., i fem Brug, en Gaard med god Jord og fordeelagtig Beliggenhed for Fiskerie“ Kraft). Nu har Strøm næsten 3 gange saa stor skyld som Helgebostad.

Til udgangspunkt for tolkningen af indskriften B tager jeg r. 1—5 **hahaska**, som jeg identificerer med gl.norsk *háski* m. „fare".[1]) Dette sidste har Sophus Bugge[2] og A. Torp uafhængig af hinanden ført tilbage paa en grundform **hanhaskan-*, dannet af den rod *hanh-: hang-*, som foreligger bl. a. i got. *hāhan* (af **hanhan*) „hænge", *faurahāh* n. „forhæng". Gln. *háski* „fare" (egtl. „det overhængende", jfr. vort udtryk „en overhængende fare") er saaledes nær beslegtet med gln. *hætta* „udsætte for fare", *hætta* f. „fare", som i betydning staar det meget nær; ifølge S. Bugge[2]) og A. Torp (Fick Wtb.[4] III s. 70) forudsætter nemlig verbet *hætta* et ældre **hanhatjan.*

hahaska har efter den givne forklaring sandsynlig havt langt nasalt *a* i første stavelse. Endestavelsen har derimod kanske været forkortet i dette trestavelses ord med lang anden stavelse.

I den følgende del af indskriften søger jeg først at naa til en adskillelse af de enkelte ord.

Det fortjener opmerksomhed, at B indeholder det samme antal vokaltegn og stavelser som A, nemlig 8. Derved vækkes en formodning om, at ogsaa B er — mere eller mindre strengt — metrisk bygget, og vi har da længere ude i indskriften at søge et ord, som kan danne allitteration med **hahaska**. Nu forekommer der i B en **h**-rune netop paa det sted, hvor vi venter at finde den første betonede stavelse efter cæsur: r. 8 **h** i **haþu** begynder 4de stavelse fra indskriftens slutning. Derved bliver det sandsynligt, at r. 6—7 **þi** skal udskilles som eget ord.

R. 8—10 **haþu-** er uden tvil det germanske ord for „kamp, krig", ags. *heaþo-*, glht. *hadu-* (i sammensætninger), hvormed det gl.norske gudenavn *Hǫðr* er identisk. Med **þ** er ordet ogsaa skrevet som første led i et mandsnavn paa tre blekingske runestene (**hAþuwulafR** Istaby, **hAþuwolAfR** Stentofta, **hAþuwulAfA** Gommor), medens Kjølevig-stenen (Strand, Ryfylke) har **d** i **hadulaikaR**[3]).

haþu- er enten første led i et sammensat ord **haþuligi** eller et selvstændigt ord i en oblikv kasusform. Da en sammensætning

[1]) Uafhængig af mig har ogsaa professor A. Torp (paa grundlag af min transskription af Strøm-runerne) sammenstillet **hahaska** med gn. *háski*.
[2]) Efter mundtlig meddelelse kort før Bugges død.
[3]) Se om formen af dette mandsnavn S. Bugge, Norg. Indskr. I s. 273.

haþuligi er mig uforklarlig,[1]) ser jeg ingen anden udvei end at opfatte **haþu** og **ligi** som to ord. **ligi** maa da være en verbalform, prædikat til **hahaska** (nom.).

Der kan da neppe være tvil om, at **ligi** er en form af det til gln. *liggja* „ligge“, glht. *liggen*, glsaks. *liggian,* ags. *licgan,* af **ligjan* (got. *ligan* derimod uden præsens-*j,* efter former som *ligis,* o. s. v.), svarende sterke verbum. Ogsaa i historisk gammelnorsk kan *liggja* bruges om *háski* (dog kun med tilføielse af adverbiet *við: háski liggr við* „fare er forhaanden“).

ligi synes at være optativ 3. person ental præsens. Det forudsætter da en ældre form **ligjai,* senere **ligjē,* som paa grund af den palatale *g*-lyd mellem *i* og *j* kunde være blevet til **ligi** med langt **-i**. Derimod er **-e** bevaret i **wate,** hvor en dental gik foran endelsen. Hermed kan fra det senere sprog sammenlignes, at et (palatalt) *g* + *i* besidder langt sterkere omlydende virkning end en dental + *i: dreginn,* men *hlaðinn; degi,* men *fati,* o. s. v.[2])

I historisk gammelnorsk er *g* blevet forlænget foran *i* og *j*. Det kan ikke sikkert afgjøres, om **ligi** har været udtalt med kort eller med langt *g*. Kanske er det sidste sandsynligst, da de to betonede ord efter sidste cæsur i den rytmisk byggede allittererende indskrift vel neppe begge har kunnet være tostavelsesord med kort rodstavelse.

Naar **haþu** er en oblikv kasusform af *haþu-* „krig, kamp“, ligger det unegtelig nærmest at tænke paa akkus. ental (jfr. for endelsen **magu** Kjølevig).[3]) Men **haþu** maatte da være objekt for **ligi,** hvilket ikke er muligt; det usammensatte verbum **ligjan* kan ikke tage objekt til sig, og et med en partikel sammensat transitivt verbum, f. eks. **for-ligjan* (mht. *verligen* „durch zu langes liegen verschlafen, versäumen, überh. versäumen, vernachlässigen“, der

---

[1]) **haþuligi** kan ikke være dativ ental af et mandsnavn eller appellativ *haþulinga-*, da *ng* her skulde have været skrevet med *Ing*-runen. Ogsaa endelsen **-i** i dativ vilde være paafaldende.

[2]) **ligi** kan med hensyn til endelse ikke sammenstilles med got. *wili*, da dette er et gammelt rodverbum.

[3]) Vokativ af ordet for „kamp“ eller af gudenavnet Hod kan **haþu** efter sætningens øvrige indhold neppe være.

kan bruges med et ord for „kamp“ *[turnei, tjost]* som objekt), vilde ikke have mistet partikelen paa en tid, da synkope i **hahaska, hali** og **horna** endnu ikke var indtraadt.[1])

Da det saaledes synes udelukket, at **haþu** er akkusativ, ved jeg ingen anden udvei end at forklare det som den lydrette instrumental i *u*-stammernes bøining. I **haþu** er da *-u* kort, opstaaet af førgermansk *-ū* (jfr. avest. *bāzu*, lat. *manū*).

I historisk nordisk mangler, ligesom i gotisk, en egen instrumental i substantivbøiningen, idet denne kasus er faldt sammen med dativ (som ogsaa har optaget i sig den førgermanske ablativ). Derimod er instrumental i ældste gl.høitysk og i gl.saksisk (Heliand) endnu en levende kasus; i Heliand anvendes saaledes instr. (uden foranstillet præposition) ofte om midlet; desuden forekommer maalets instr. foran komparativ, samt den sociative instr. Vi har ikke midler til sikkert at afgjøre, naar instrumental i nordisk er opgivet til fordel for dativ. S. Bugge (Aarbøger 1905 s. 161 ff.) har søgt at paavise en instr. n. sg. **regu** (af en stamme **rega-* „række“) paa Vimose-høvelen, men læsningen af anden rune i dette ord er usikker, og Bugges tydning af **regu** er derfor, hvor tiltalende den end fra meningens side er, ikke hævet over enhver tvil. I og for sig er der intet urimeligt i at antage, at nordisk — i modsætning til gotisk — har bevaret en egen instrumental-form lige ned til den ældre jernalders slutning.

Jeg finder det derfor ikke for dristigt at opfatte **haþu** paa Strøm-brynet som instr. af en *u*-stamme.[2]) I udtrykket **hahaska . . . haþu ligi** er **haþu** at forklare som de ledsagende omstændigheders instr.: „fare være for haanden (egtl. ligge, foreligge!) paa en saadan maade, at den viser sig som eller er forbunden med kamp“! d. v. s. „lad fare true med kamp!“ De nærmere om-

[1]) Jeg ser mig heller ikke istand til at begrunde den opfatning, at partikelen i **for-ligjan* skulde være bortfaldt ad analogisk vei.

[2]) Efter enkeltes mening gaar i *u*-deklinationen dativformer som *vǫnd, mǫg, frið* o. s. v. tilbage paa urnord. **wandu* o. s. v., hvor *-u* da er den indogerm. instrumentalendelse *-ū*. Men disse dativformer uden endelse er yngre end *vendi, megi* (mAgiu Stentofta) o. s. v. og er kanske overførte fra akkus. ved analogisk indvirkning fra *i*-stammernes bøining (dat. akk. *frið* efter dat. akk. *gest, þul* o. s. v.).

stændigheder ved faren, **hahaska** (gn. *háski),* skildres paa en specialiserende maade ved **haþu**, idet *háski* kan bruges om krigsfare, fare paa havet *(sjóvarháski),* paa landreise o. s. v. Fra historisk gammelnorsk kjendes en lignende brug af maadens dativ (opr. instr.): *brann jorð loga* Þrymskv. 21, *á fellr austan um eitrdala soxum ok sverðum* Voluspá 36, *haf gengr hríðum* Hyndluljóð 42, *róa námu ríki* Atlamál 37 (Nygaard, Norrøn syntax § 110 d). Jfr. got. *ei frauja qimands mahtai gudiskai jah valdufnja þana galausidedi* „at Herren kommende med guddommelig magt og vælde skal forløse ham", *unagein skalkinon* „tjene uden frygt". Se Brugmann-Delbrück, Grundriss III s. 240, Erdmann-Mensing, Grundzüge der deutschen Syntax II s. 271 ff.

Endnu har vi ét ord igjen at forklare i B, r. 6—7 **þi**. Dette synes at være samme ord som det gl.norske pronomen for dat. sg. n. *þí* (en sjelden, oprindeligere form end *því,* som er dannet i analogi med *hví).* Det er videre identisk med got. *þei,* som oversætter gr. *ὅτι* og *ἵνα,* og ags. *þí, þý,* der som adverbium betyder „derfor", foran en komparativ „desto" og som konjunktion „fordi".[1] Bechtel (Zeitschrift für deutsches alterthum XXIX s. 366 f.) har først sammenstillet germ. *þī* med gr. *τεῖ* i *τεῖδε* „her, hid" (jfr. instr. *þē* = gr. *τῇ* i *τῇδε*) og opfattet det som en oprindelig lokativ. Hermed stemmer ogsaa den lokale betydning af østnordisk *þít* „did" (af *þí at,* skrevet *thiat* i flere haandskrifter af den skaanske lov); jfr. Noreen, Arkiv VI s. 373 f.

Det kan være tvilsomt, hvordan **þi** i Strøm-indskriften B skal opfattes. Hvis denne indskrift fortsætter A (hvadenten den nu er skreven af samme mand som A eller ikke), kan **þi** være konjunktion, ligesom got. *þei* „forat", ags. *þý* „fordi". Dog kan **þi** ikke indlede en aarsagssætning, da en saadan ikke kunde staa i konjunktiv (optativ); jfr. Nygaard § 298 f. Formelt er det muligt at oversætte: „Horn skal væde denne sten, forat fare kan true med kamp!" I en hensigtssætning vilde nemlig konjunktiven **ligi** være paa sin plads (Nygaard § 292). Men meningen synes at

[1]) Om spor af den samme pronominalform i gammelfrisisk se W. van Helten, Beiträge z. Gesch. d. deutschen Sprache XIV s. 281.

forbyde en saadan oversættelse, idet det ikke siges, for hvem kampfaren er paafærde, naar den ikke truer dem, som i sin interesse har indridset runerne.

Derfor turde **þi** være at forklare som adverbium, enten ligesom gln. *því,* ags. *þý* med betydningen „derfor“ eller som gln. *því* „paa den maade, i det tilfælde, saaledes“. Indskriften B er da tilføiet som en selvstændig hovedsætning, selv om **þi** henviser til indholdet af A: „Horn skal væde denne sten! I det tilfælde kan kampfare true!“ Det er: Naar man bare har passet paa at overgyde runebrynet med den hellige vædske, da maa gjerne fare være paafærde med kamp! **ligi** bliver da her at forstaa som indrømmende konjunktiv (Nygaard § 185).

Da A og B paa grund af skriftens forskjellige ductus i de to indskrifter ikke godt kan være skrevne i umiddelbar sammenhæng af samme mand, tør A ikke opfattes som bisætning til B („lad horn væde —“, d. e. „væder horn denne sten, da —“). Vi skulde ogsaa, om A var en underordnet (betingende) sætning, vente, at den var indledet med et verbum i indikativ; jfr. Nygaard § 364 b, Erdmann I s. 188 f. § 212.

Efter den her foreslaaede forklaring af Strøm-brynets to indskrifter, viser disse sig i metrisk henseende væsentlig ensartet byggede:

A. *wǣtē (wūt$_j$ē?) halli*
hinō horna!
B. *hūhaska þī*
haþu liggī!

Første „verslinje“ er i begge indskrifter en regelmæssig fornyrðislag-linje, henholdsvis af Sievers's type A 3 og type E, medens anden „verslinje“ er treledet med metrisk opløsning i første led (**hino, haþu**). Denne eiendommelige overensstemmelse i versemaal, hvortil intet tilsvarende findes i den senere norrøne digtning, tyder paa, at brynets to indskrifter efter indholdet hører fast sammen, saaledes at B, der anvender samme allitterations-bogstav *(h-)* som A, danner en umiddelbar fortsættelse af denne indskrift. Dog synes, som nævnt, ikke begge indskrifter at være indridsede med

én gang, men der synes at ligge nogen tid (nogle aar eller kanske kun nogle dage) imellem dem, enten de nu begge hidrører fra samme mand eller ikke.

Runeformerne for **k** og **s** i indskriften B kunde synes snarest at henvise til tiden omkring aar 700 (jfr. s. 8 f.). Men sprogformerne tyder dog paa, at Strøm-runerne er noget ældre, kanske endog fra første halvdel af 7de aarh. De bliver da lidt yngre end Varnum-indskriften, som ogsaa har formen ᛉ for **k**.

Hvis den givne tolkning i hovedsagen har truffet det rette, maa vi vel tænke os, at man har brugt at hvæsse vaaben (pilespidser og andre smaa egg-redskaber) med det viede runebryne for derved at overføre paa dem dettes magiske kraft. Naar man har gjort dette, har man ikke behøvet at ængstes for truende kampfare.

Denne tolkning forekommer mig dog temmelig søgt, og jeg kan ikke støtte den ved analogier fra moderne overtro. Jeg nærer derfor tvil om, at det har lykkets mig at løse de vanskeligheder — af real ikke mindre end af sproglig art —, som knytter sig til Strøm-runerne. Navnlig vil vel min forklaring af **haþu** som instrumental og af **ligi** = gln. *liggi við* vække anstød. Desuden vil man maaske finde min tolkning af **hali** (stamme **halli-* „sten“) altfor dristig og foretrække at forklare dette ord som akkus. af **hali-* „mand, helt“, gln. *halr*.

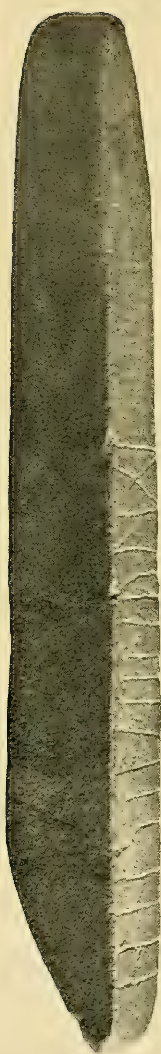
Denne sidste forklaring af **hali** har jeg (s. 10 anm. 2) betegnet som lidet sandsynlig, idet jeg fandt et udtryk „denne mand“ upassende i en indskrift paa et bryne. Umulig er den dog ikke. „Horn skal væde denne mand“ kunde være ordret gjengivelse af en formel, hvormed den unge helt overøstes med vand, forat han skulde blive usaarlig i kamp (jfr. Hávamál 158, hvor Odin siger, at han kan overøse den unge mand *(halr)* med vand, saaledes at han ei vil segne for sverd[1]): „lad saa fare true (ham) med kamp!“ I en bryne-indskrift venter vi dog, at „væde“ har en betegnelse for „bryne“ til objekt.

---

[1]) Jfr. S. Bugge, Studier I s. 371 ff. og den der citerede litteratur.

Høist ugjerne har jeg bestemt mig til at offentliggjøre de foranstaaende bemerkninger om Strøm-runernes indhold, hvori mangt og meget er — og efter sagens natur maa være — ganske usikkert. Jeg har gjort det i haab om, at de ialfald vil kunne aabne en diskussion fagmænd imellem af den vigtige nyfundne runeindskrift. Paa det meddelte fuldstændige tolkningsforsøg lægger jeg liden vegt; jeg ønsker det nærmest kun betragtet som en ramme om endel, som jeg haaber, brugbare enkeltiagttagelser. Ved forenede anstrengelser vil vi forhaabentlig være naaet til en sikrere forstaaelse af Strøm-indskriften, naar om nogle aar nærværende foreløbige udgave, som jeg har skyndt mig med at faa istand, skal erstattes af udgaven i „Norges Indskrifter med de ældre Runer".

En hjertelig tak bringer jeg professor dr. A. Torp, med hvem jeg til enhver tid har kunnet drøfte den her udgivne indskrift.





OVERSIGT

OVER

OLDSAGSAMLINGENS TILVÆKST I 1908 AF SAGER ÆLDRE END REFORMATIONEN

AF

K. RYGH

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER 1908. NO. 14

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1909

1. Brudstk. af en plade af en art sandsten, som har været brugt som slibesten for stensager. Stykket er afkløvet efter pladens længde, nu kun 6 cm. bredt. Pladen har været 35 cm. lang og 4,5 cm. tyk, paa den ene side konkavt slidt, paa den anden flad. Den bevarede sidekant, som er sterkt konvex, har ogsaa været brugt til slibning. F. paa Haukebø i Akerø pgd. i Romsdalen (paa fastlandet) i indmarken under en stor birkerod. Fra samme gaard er der før indkommet flere levninger fra et flintverksted. Indsendt ved hr. sogneprest H. Saxlund (8396).

2. En meget regelmæssig rullesten af kvartsit med glat overflade; noget affladet oval, 10 × 7 × 5 cm. i tverm. Den har formodentlig faaet sin form af naturen, men synes at have været brugt som hammer eller knusesten, idet den har adskillige merker af slid ved enderne. Skal være f. paa Fortuna i Strinden (8397).

3. Slibesten for stenøkser. Det er en omtr. 5 cm. tyk plade af et slags skifrig sandsten, 56 cm. lang og paa midten 19 cm. bred. Den er noget afsmalnende mod enderne, tildels maaske som følge af senere afstødning. Paa den ene side er der en trugformet fordybning, indtil 2 cm. dyb, som har en spids oval form, og som gaar ud til pladens kanter. F. paa Rausand, Bremsnes sogn i Kvernes (8400).

4. Et omtr. vævskyttelformet stykke af grøtsten, 10 cm. langt, med et gjennemgaaende hul paa midten (dog lidt nærmere den ene side). Fiskesøkk eller vævtyngde? — Stykke af en plade af sandsten med 2, oprindelig maaske 3 hul. — En uregelmæssig cylinderformet sten med gjennemgaaende hul efter længden. — En paa midten afbrækket hein af skifer. — „Bryne“ af kvartsit-

skifer, ogsaa aabenbart afbrækket paa midten, hvor det har været smalest. F. under jorddyrkning paa Selnes i Lensviken. De kan skrive sig fra forskjellige tider (8402 ff.).

5. Brudstk. af en spydspids af jern, c. 14 cm. langt, bestaaende af et lidet stykke af falen og den nederste del af bladet. Dette har været smalt og langt. — Brudstk. af en anden spydspids af jern, 15 cm. langt. Bladet, hvoraf der kun er en rest tilbage, maa have været meget bredt og næsten fladt. F. paa Nord-Eitran i Leka pgd. „paa samme sted" som et sverd og to økseblade, som tidligere er indkomne til samlingen (nr. 6942 ff.). Om disse blev det oplyst, at de fandtes nær en stor stenrøs. Det hele er maaske at anse som et samlet fund fra vikingetiden (8408 f.).

6. Flere gravfund fra en stor røs paa Barman paa Hitteren.

A. Enegget sverd af jern i to stkr. og noget ufuldstændigt, med tykt, kort nedre hjalt og afrundet trekantet knap; klingen nu 52 cm. lang. — Brudstk. af en tveegget spydspids af jern. — Økseblad af jern, nærmest = R. 553. — Brudstkr. af en smedetang af jern, brækket i mange stykker. — Hammer af jern som R. 394, temmelig medtaget af rust. — Ring af jern af uvis bestemmelse og et stykke bøiet jern af form som en efter længden kløvet cylinder, formodentlig et kantbeslag. — Et klinksøm af jern og brudstkr. af et par andre, samt nogle ubestemmelige brudstkr. — Et 16 cm. langt bryne af kvartsit, slidt baade paa de brede sider og paa smalsiderne. — Stor firesidet hein i 3 stkr., nu 47 cm. lang, men maaske oprindelig endnu længere, og et stykke af en anden hein (8413—8424).

B. Brudstkr. af et enegget sverd af jern. — Økseblad af jern, nærmest af formen R. 553 med sterkt buet egg. — Brudstk. af en tveegget spydspids af jern. — En fal af en liden kastespydspids af jern. — Ufuldstændig celt af jern. — Et stort knivblad af jern med fastrustede levninger af en slire; nu 18 cm. langt, men ufuldstændigt. — Et mindre knivblad af jern i to stykker. — Sigdblad af jern i to stykker. — En samling tveeggede pilespidser af jern, de fleste ufuldstændige eller brækkede. De fleste har havt tange, men to en firkantet, smekker fal. Der har idethele været

omtr. 20 stykker. Nogle af de stykker, som ser ud som tanger af pilespidser, kan mulig ogsaa opfattes som syle. — Brudstk. af et skeformet bor af jern som R. 418. — Meisel af jern med meget smal egg og udhamret bane, 8,5 cm. lang. Et andet, 8 cm. langt stykke kan mulig ogsaa opfattes som en meisel. — Flere brudstkr. af en smedesaks af jern som R. 388. — Ambolt af jern som R. 392, meget forrustet, 7,5 cm. høi. — Avlsten af en skifrig stenart. Den har havt form som et rør med et gjennemgaaende rundt hul, men mere uregelmæssigt ydre omrids. Kløvet efter længden og nu kun den ene halvdel bevaret; 15 cm. lang. I den indre ende, hvor hullet tydelig har været trangere end i den ydre, har stenen øiensynlig været paavirket af ild. — Forskjellige ubestemmelige eller usikre stykker af jern. Deriblandt en stift, hvis ene ende er ombøiet til en løkke, og som maaske er en del af en naal, en del af bøilen af en saks, nogle beslagstykker m. m. — En mindre samling klinksøm af jern, hele og i brudstkr., indtil 3 cm. lange mellem hovederne. — 4 forskjellige firesidede heiner af lerskifer, hvoraf de to kun er brudstkr. — Et stykke af kvartsit, noget lignende de almindelige bryner og paa den ene side vistnok brugt som saadant. Men paa den anden side har det en slidningsfure lig dem, som findes paa vævskyttelformede stene. Det har derfor troligt været brugt til ildslagning ligesom disse. 9 cm. langt. — Et kort, vistnok afbrækket bryne af kvartsit, regelmæssig formet, glat slidt overalt. — 58 perler af glas, hvoraf en ufuldstændig. En flerhed af dem er meget smaa, ensfarvede grønne eller blaa, mest fladagtige. Nogle lidt større, som er mørkblaa, har form som aflange terninger med afskaarne hjørner. 6 er af rødbrun glasmasse, lignende brændt ler. Flere er af glasmosaik, de fleste noget større, men to smaa og cylinderformede, knap 1 cm. lange, med usædvanlige mønstre og farver. En enkelt er cylindrisk, 2 cm. lang, af blaa masse med tre ophøiede omgaaende baand, som ved indlagte hvide skraastriber har udseende af taugfletninger. — 2 perler af rav, ringformede, den ene 2,5 cm. i tverm., den anden mindre. — Haandtenshjul af brændt ler, sterkere hvælvet paa oversiden, svagere paa undersiden, 4 cm. i tverm. Dertil, som det

synes, et brudstk. af et lignende. — Haandtenshjul af sten, fladt paa undersiden, hvælvet paa oversiden, omtr. 3 cm. i tverm. — Tre smaa brudstkr. af en spandformet urne af brændt ler, alle af kanten. Denne har været lidt udbrettet, og nedenfor den har der været en omgaaende rad af tætstaaende knopper. — Et stykke flint, som skal være f. i haugen, men dog neppe hører til gravgodset. Har nogle nyere spalteflader, men er forøvrigt dækket med kalkskorpe. Det er for stort til at kunne være brugt som ildflint. — Ægformet sten af en skifrig stenart med omgaaende fure efter længden og en krydsende fure tvertover midten. Paa den tyndere ende er desuden en kort fure tversover den omgaaende fure og i den tykkere ende en udgropning. Utvivlsomt et fiskesøkk. Ogsaa ved dette stykke er det usikkert, om det ikke snarere hører til haugfylden end til gravgodset (8492—8517).

Alle disse gjenstande er fundne paa Barman ved Barmfjorden paa Hitteren, i en stor stenrøs, som dog ikke var meget dyb, da den laa paa en kuvet bergknaus. De under A nævnte sager fremkom ved en gravning uden gaardeierens vidende. Da han kom til, tog han vare paa fundene og indbragte dem til museet. Derved blev den ene halvdel af røsen udkastet. Da det var af betydning for eieren at faa ogsaa resten fjernet, og det ikke var muligt for museets bestyrer dengang at foretage en fortsat udgravning, tillodes det eieren paa visse betingelser selv at udføre den. Han begyndte da fra den modsatte kant. Imellem denne og den oprindelige midte fandtes et lidet rum, omsat med flade reiste stene, men uden indhold. Nærmere midten stødte han paa de under B opførte oldsager. Til venstre fandtes jernsagerne, til høire perlerne og midt mellem disse urnestykkerne. Røsen synes at have indeholdt 2 mandsgrave og 1 kvindegrav. Det under A nævnte haandtenshjul kan vel ogsaa høre til den sidste sammen med de under B nævnte to haandtenshjul, perlerne og urnestykkerne og vistnok ogsaa kvartsstykket med den smale slidningsfure. Denne grav maa være den ældste, kanske fra overgangstiden til vikingetiden. Noget gravrum fandtes ikke her, men stykker af skiferheller, mulig rester af et saadant, som er blevet knust under trykket af stenmassen. Klinksømmene kan neppe være af en i hel tilstand nedsat

baad. Jernsagerne er i daarlig forfatning som saa ofte i fund fra kystegnene; tildels er de mange bræk udentvivl frembragte ved stenmassens tryk.

7. Økse af sten, væsentlig af formen R. 11. Dog er smalsiderne her omtrent plane i tversnittet og nakken lidt spidsere. Eggen buet og noget skjev. 24 cm. lang, ved eggen 6 cm. bred, et lidet stykke længere oppe 6,5 cm. og ved nakken 2,7 cm. Største tykkelse 4 cm. Helt slebet; dog staar oventil nogle hugnings- eller afskalningsflader igjen. Endel riper paa siderne hidrører fra finderen. F. paa Steinødegaarden i Vestnes i Romsdalen af eieren (Peter Martinussen), da han slog hø i en liden elvedal med udyrket slaatteng lige ovenfor gaarden og hovedveien. Den laa paa skraa i en liden rein med eggen stikkende op i dagen. Formodentlig har den tidligere ligget dybere, men er efterhaanden skudt op af tælen. Findestedet ligger antagelig omtr. 400 m. fra sjøen med temmelig sterk helding ned til denne (8429).

8. Oval skaalformet spænde af bronce med dobbelt plade af formen R. 652. Under optagningen er et lidet stykke blevet afbrækket. Blev fundet paa Oksvold i Sparbuen vaaren 1907 under harvning i den østre ende af en 15 m. lang langhaug. I 1885 blev der gravet en gang gjennem midten af denne, uden at der blev gjort noget fund. Senere er der gjentagne gange blevet pløiet over den oprindelig temmelig høie haug, hvorved den stadig er blevet lavere. I 1906 blev der under pløining brudt op nogle stenheller; det er muligt, at spænden oprindelig har ligget under disse. Omtr. 10 m. i sydsydvest for denne langhaug ligger en stor rund haug. Omtr. 10 m. i nordvest for den sidste gjordes paa flad mark, men maaske i bunden af en tidligere udjevnet haug, et fund af vaaben af jern, som indkom til samlingen i 1885 (8458).

9. Stor vævsten af grøtsten af alm. form. F. paa Digresaunet, Bratsberg sogn i Strinden, hvorfra der tidligere er indbragt endel lignende (8471).

10. Stamme af en enerbusk, 1,60 m. lang, nedentil omtr. 5 cm. i tverm. Er nedentil afhugget med to skraa hug. Grenene er nedentil afhugne med enkelte hug, men ikke lige ind til stam-

men; i den øvre del er resterne af grenene længere. Er fundet i „Harøhytten“ paa Harø i Akerø og kan antages at være del af tagtækningen. — Stok af furu, 1,20 m. lang, indtil 3 cm. i tverm. Ved den nedre ende har den et langt, skraat hug fra den ene side; forresten afstumpet og maaske noget afraadnet i enderne. Barken sidder delvis paa. Fra samme findested. Se nærmere om dette fund H. Saxlund i VSS. 1907 nr. 12, hvor ogsaa begge stykker er afbildede (8473 f.). Om andre rester fra samme sted se ndf. under nr. 77 ff.

11. Tverøkse af grøngraa, haard sten af hovedtypen R. 15. Eggfladen er paa den ene side sterkt skraat tilsleben, paa den anden svagt hvælvet. Den første bredside er i tversnittet sterkt hvælvet, næsten rygget, den anden omtr. flad; den større del af den sidste er ikke afsleben, medens øksen ellers er helt sleben. Smalsiderne fladslebne, den ene bredere end den anden. Længden 11,5 cm., bredden i eggen 5 cm., ved nakken omtr. 4 cm., største tykkelse ved tvereggens begyndelse 2,5 cm. F. for en 3 aar siden paa pladsen Teigen under Vestnes gaard i Vestnes, omtr. 400 m. fra sjøen (Flatevaagen) under jordbrydning (8475).

12. To ovale stene med omgaaende fure efter længden. Begge meget forvitrede, og den ene, som er af en konglomeratmasse, viser nu kun delvis spor af furen. — To stkr. af sandsten, hvoraf navnlig det ene synes at kunne være af en enegget kniv. — Et stk. af graa skifer, adskillig forvitret, som mulig er et brudstk. af en pilespids. F. paa Grønvollan under Løvvik, Stoksund sogn i Bjørnør under ny dyrkning i den jord, hvori der tidligere er gjort stenaldersfund (8478 ff.).

13. Brudstk. af et sverd af jern fra yngre jernalder, kun bestaaende af øvre hjalt, som er skyttelformet, og et 10,5 cm. langt grebstykke. I hjaltet er to hul til befæstelse af den manglende knap. Det blev i sin tid fundet paa nedre Fordal i Hegre under pløining ovenfor gaarden. Stedet blev ikke nærmere undersøgt (8482).

14. Økse af sten med skafthul. Forsiden og bagsiden omtr. flade, smalsiderne svagt hvælvede i tversnittet, men meget sterkt i længdesnittet, saa at de næsten danner vinkler ved skafthullet.

12 cm. lang, 7 cm. tyk over skafthullet, smalsiderne jevnt omtr. 3 cm. brede. Hullet boret fra begge sider, 2 cm. i tverm. i midten, 3,5 cm. ved aabningerne. F. sidste vaar under pløining paa Olstad østligst i Børsen, ikke langt fra Belsaas i Buviken, hvor flere stenaldersfund er gjort (8487).

15. Haandtenshjul af sten, fladt paa begge sider og uden ornamenter, omtr. 4,5 cm. i tverm. og 1 cm. høit. Ogsaa f. under jordarbeide paa samme gaard Olstad (8488).

16. To vævstene af grøtsten; den ene, som er ufuldstændig, har vistnok været aflang med hul ved hver ende, den anden er liden og uregelmæssig med to hul. Ogsaa f. under jordarbeide paa Olstad (8489).

17. Haandtenshjul af grøtsten, 3,5 cm. i tverm., vel 1 cm. høit, paa den ene side orneret med radiale furer og mellem dem fordybede trekanter med toppunkterne vendende mod hullet. F. paa Belsaas i Buviken (8490).

18. Stykke af et bryne af kvartsit, afbrudt i den ene ende, 8,5 cm. langt, 4,5—5 cm. bredt, ovalt tversnit. F. paa Belsaashaugen i Buviken (8491).

19. To større klumper af flint med gamle kløvningsflader, som nu er dækkede med en let kalkskorpe. F. paa Barman paa Hitteren (8518).

20. Økse af sten med skafthul som R. 37, meget smukt og vel bevaret eksemplar, som almindeligt ved denne økseform af en brungraa, hvidspettet porfyr. 15 cm. lang, eggen 3,7 cm. bred. Som sædvanlig ved denne type er eggen ikke skarpsleben, men dog heller ikke, som ofte, ligefrem tvert afsleben. Hullet jevnt boret, 2,3 cm. i tverm. paa den ene side, 1,5 cm. paa den anden. F. paa Korsnes i Halse under minering ved veiarbeide mellem brugene Korsnes og Korsnesviken. Den laa i en 2 m. dyb sprekke i fjeldet. Gave fra finderne Nils Halle og Elling O. Megaard ved lensmand P. A. Todal (8520).

21. Gravfund fra den ældre vikingetid fra Huseby i Børseskogn.

a. Et par ovale skaalformede spænder af bronce med dobbelt plade af formen R. 657, dog forskjellige i nogle enkeltheder, saaledes

dækker den øvre skaal ikke hele overfladen og den har en fast knop i midten af hver af de fire felter. Det merkeligste ved dem er, at paa den ene af dem er alle 9 paasatte knopper og paa den anden 5 af dem bevarede. De er spidst hætteformede, belagte med sølvblik og nedentil omgivne af en riflet ring af sølv. Bevaret er ogsaa den af en fletning af tyk sølvtraad dannede fylding i de fordybede gange mellem knopperne. De har enkelt charnier og naal af bronce, som har en udkløftning for charnieret og ender (ligesom jernnaalene) i en tilbagebøiet fjæder, som stemmer mod spændens skaal. Kun den ene naal er delvis bevaret. Baade over- og underskaalen har været forgyldte. Den ene spænde afbildet her som fig. 1 (8524).

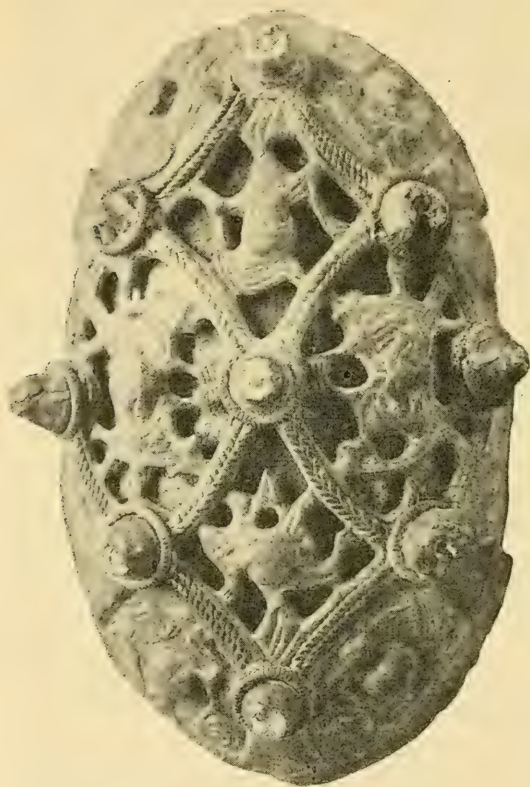


Fig. 1. 1/2.

b. 2 beslagstykker af tykt bronce, indsmalnende til den ene ende, hvor det kan sees, at de har sluttet sig til et rundt parti. Bagsiden er fordybet, og i denne fordybning er der paa det ene stykke bevaret en masse, som synes at være læder. Oversiden er fyldt med dyreformer i ophøiet arbeide, alle tæt tverriflede. De har en afgjort keltisk karakter. Oversiden sterkt forgyldt. Man kunde efter formerne mulig opfatte stykkerne som den øvre og den

nedre del af bøilen af en spænde af hovedformen R. 639; men læderbelægget vilde da ikke let kunne forklares (8525).

c. Trefliget hængesmykke af sølv, som oprindelig har været et beslag. Hver af fligerne er indenfor en ophøiet ramme fyldt med en bladstilk med to par akanthusblade og en korsblomst ved den ene ende i ophøiet arbeide. Stilkene og bladene har ligesom de omgivende rammer efter midten fordybede linjer, fyldte med niello, som dog nu kun delvis er bevaret. Udenfor rammerne ender hver af fligerne med en svagt trefliget spids med 3 ophøiede knopper, og en enkelt lignende knop er anbragt i vinklerne mellem fligerne. Alle disse 12 knopper har været omgivne af riflede ringe og har oprindelig været hoveder for nagler, som paa stykkets bagside senere er afskaarne, saa at der her kun sees svage ophøininger efter dem. Derefter er stykket blevet indrettet til hængesmykke ved, at der er indboret et hul nær enden af den ene flig. Der er spor efter forgylding i alle de fordybede partier af stykket. Dette stykke med sine planteornamenter er tydeligt af ren karolingisk oprindelse. Om trefligede smykker af lignende karakter jfr. bl. a. Undset, Chr.nia Vidsk. Forh. 1890 nr. 6 og 1891 nr. 3. S. Müller, Aarb. 1880 s. 347 ff. Jfr. ogsaa spænderne fra Mosnes i Fister (Aarsb. 1885 s. 81, fig. 22) og fra Hon i Eker (R. 670 og III s. 34). Stykker er afb. her som fig. 2 (8526).

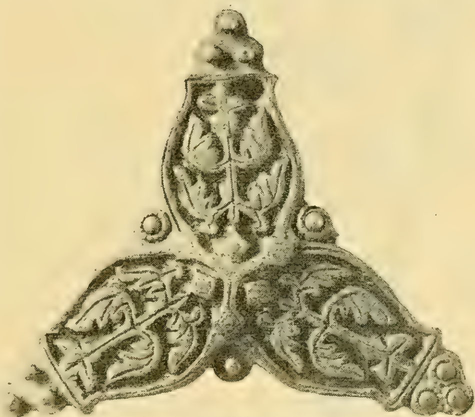


Fig. 2.

d. 3 stykker af en kjæde af sølv, det ene 12 cm. langt og de to andre, som har dannet enderne, hvert c. 4 cm. langt. Kjæden er dannet af fire, af traade flettede tyndere kjæder, som er

lagt jevnsides. Ved enderne er der slynget en knude, og udenfor denne dannes afslutningen af en løkke (8527).

e. Stkr. af antagelig 2 smaa ringe af sølv, som har havt størrelse omtrent som fingerringe. De er flettede af to runde traade og sammenføiningerne dannede ved knuder (8528).



Fig. 3. 1/1.

f. Liden fingerring af sølv flad og glat, foran 0,5 cm. bred, men smalner jevnt af til begge sider og gaar over til runde tene, som skyder lidt forbi hinanden, idet hver ende er viklet et par gange om den anden. 1,9—2,2 cm. i ydre tverm. (8529).

g. Nøgel af bronce. Stammen men rund og kort, knap 3 cm. lang. Fra den udgaar et firkantet skjær, som er gjennembrudt med en lang spalte og ved enden har nogle ornamentale furer. Haandtaget, som ikke er fuldstændigt tilstede, har pæreformet omrids og er sterkt gjennembrudt. Afb. her som fig. 3 (8530).

h. Brudstkr. af en anden nøgel af bronce. Bevaret er det nederste af den runde, smekre stamme og det fra denne udgaaende lange skjær uden udspaltning, lidt tilspidset mod enden. Yderst paa dets ene side er anbragt de saa almindelige 3 smaa tapper. Paa den anden side er fastrustet nogle rester af jern og træ. Desuden er bevaret et brudstk. af det gjennembrudte haandtag (8531).

i. To sammenhørende brudstkr. af en naal af bronce, udgjørende den nedre del med spidsen, tilsammen omtr. 5 cm. l. Tversnittet lidt ovalt rundt (8532).

k. Endebeslag til et drikkehorn af bronce. Det er en 3,3 cm. lang cylinder, oventil 1 cm. i tverm., noget indsmalnende nedad og nederst gaaende over i en kugle. Har ved den øvre ende

hul efter en nagl. Overfladen glat uden ornamenter. Indeni sidder spidsen af et horn, gjennemtrukket med bronceir. En lignende kugleformet afslutning af et drikkehornbeslag sees paa et beslag fra Hyrt i Vossestranden, afb. Aarsb. 1892 fig. 11 (8533).

l. 11 glasperler. Deraf er to lange cylindriske af brun masse med røde spiralsnoede baand, — to længderiflede, en større grøn og en mindre blaa, — en større ringformet af sort masse med hvide og gule zikzakbaand mellem røde rette linjer, — to flade af gjennemsigtigt grønt glas, — en klar grønlig med dybe længdefurer, — en liden tøndeformet gul med brune, sorte og hvide tegninger, — en firkantet rødbrun med stort hul og tynd væg, — en kort cylinderformet af gulbrun masse (8534).

m. Ufuldstændig gjenstand af jern i to stykker, udentvivl foden af en kole (lampe) som R. 432. Det ene stykke, som er 38 cm. langt, er afbrækket i begge ender, men i den øvre mangler dog kun en liden del, som skaalen har hvilet paa. Den øverste, 16 cm. lange del, som oventil og nedentil er begrændset ved en stor knop, dannes af fire stænger, som staar lidt ud fra hverandre. Det øvrige lige ned til bruddet dannes af en firesidet stang. Det andet stykke er 66 cm. langt og bestaar af en firesidet ten, som i den ene ende har sin oprindelige spids. Der er neppe tvivl om, at det hører sammen med det første stykke; men isaafald maa et mellemstykke mangle (8535).

n. Flere stykker af en saks af jern, som maa have været omtr. 30 cm. lang. Bøilen har været mindre vid end paa R. 443 (8536).

o. Spidsen af et knivblad af jern, som er rustet fast til drikkehornbeslaget (8537).

p. Et 6 cm. langt brudstk. af et enegget redskab af jern, som udentvivl har været et sigdblad (8538).

q. Nogle klinksøm af jern, de fleste brækkede (8539).

r. Flere ubestemmelige brudstkr. af jern (8540).

Ved det trefligede smykke, de keltiske beslagstykker og den tidlige spændetype (a), som er den ældste blandt de dobbeltskallede spænder og ældre end flere af de enkeltskallede, kan dette fund sikkert bestemmes som ikke yngre end 9de aarh. Indholdet viser,

at det har været en kvindegrav. Fundet blev gjort paa det nederste og sydligste brug af Huseby i Børseskogn (bruget Haugan under gnr. 16, eier sergeant Eidsmo), tæt ved gaardstunet, mellem dette og veien. Her er der nu flad mark. Under gravning af en vandspringrende stødte man her paa en ende af jernstagen (m). Man grov da lidt til siden og grov derved frem det hele fund paa en strækning af knap 1 m. i længden og 0,5 m. i bredden og i en dybde af ikke over 0,5 m. Ben og kul blev ikke iagttaget. Der kan dog ikke være tvivl om, at det hele er et gravfund, og at der her har ligget en haug, som kan være bleven udjevnet, da husene blev opført paa denne forholdsvis sent udpartede gaard. Et halvt hundrede skridt ovenfor stedet sees levninger af en stor, omtrent udjevnet haug, og i linje med disse to steder findes der et stykke nedenfor to endnu nogenlunde bevarede hauger tæt sammen. Gaardens navn Haugan tyder ogsaa paa, at der her har været en række af gravhauger.

Ud paa høsten foretog jeg en udgravning af de to nedre hauger. De var nu ogsaa meget udjevnede ved dyrkning, saa at de oprindelige kanter var usikre og mellemrummet mellem dem var opfyldt, saa at det kun dannede en sadelformet forsænkning. Ældre folk kunde mindes, at begge hauger havde været høiere med skarpe toppe. Den nedre haug viste sig nu kun at være indtil 1,25 m. dyb til grunden, som bestod af rødlig aur. Nær den søndre kant fandtes paa bunden et tyndt kullag og i dette maa stykker af brændte ben i en udstrækning af over 1 m. Omtrent ved den antagelige midte fandtes sammenlagte større kuppelstene, og under dem paa bunden kul og brændte ben. En anden stenlægning, hvori der var en reist helle, som stak ned i grundsanden, og en mindre, fladt liggende helle og forøvrigt kuppelstene, fandtes nærmere den nordre kant. Baade over og under stenene fandtes ogsaa her kul og endel brændte ben. To andre samlinger af ben, begge i tynde kullag, fandtes længere mod nordøst, den ene nær den antagelige kant. Der var altsaa idethele 5 adskilte samlinger af brændte ben. Ellers intet af betydning. Endnu mindre udbytte gav undersøgelsen af den anden haug. Nogle m. fra den nedre kant fandtes en regelmæssig stenlægning

i en rhombisk firkant, i den ene side 2 m. lang, i den anden retning noget længere. Den dannedes af fladagtige større og mindre stene, tildels kun i et enkelt lag med et jordlag derunder ovenpaa auren. Paa et enkelt sted spor af kul. Disse hauger har formodentlig, som ogsaa deres beliggenhed tyder paa, været yngre end fundet ved gaardspladsen.

22. Aflang sten med ovalt tversnit, noget tilspidset til enderne, 22 cm. lang. Ved den ene ende et hul. Mulig et søkk. F. paa Uglvik paa Otterøen i Akerø (8542).

23. Et „bryne" af kvartsitskifer, nu 14 cm. langt, synes som sædvanlig at være brækket paa midten, hvor det har været smalest. F. paa Rakvaag i Akerø (8543). Nr. 22 og 23 er indbragte gjennem hr. sogneprest Saxlund.

24. Brudstk. antagelig af en hammer af sten, meget forvitret. Hullet er boret fra begge sider og trangest paa midten. F. paa vestre Alstad i Skatval sogn, Stjørdalen (8548).

25. Klumper og skjerver af flint. Et enkelt stykke har lighed med en spalter med temmelig tvert tilhuggen egg. F. paa Tautra i Romsdalen paa det samme jorde, hvor tidligere flintfund er gjort, navnlig nr. 7933 ff. (8549).

26. Brudstk. af et „bryne" af kvartsitskifer, 8 cm. langt, brækket i begge ender. F. paa Tautra i Romsdalen paa den høieste del af øen (8550). Nr. 8549 f. er indsendt gjennem hr. sogneprest H. Saxlund.

27. To vævstene af grøtsten, den ene ufuldstændig, regelmæssig tilskaarne, med hul ved den afrundede ende. Skal være f. paa Meistad i Børsen (8551).

28. Et stykke grøtsten, tilskaaret som en lav pyramide med to brede og to smale sider. Høide 5,5 cm., grundfladen 8 cm. lang. Lidt nedenfor midten et gjennemgaaende, vidt hul. Bestemmelsen uvis. Skal være f. paa Snefuglen i Buviken (8552).

29. Haandtenshjul af grøtsten, 3,3 cm. i tverm., 0,7 cm. høit. Fladt paa begge sider, men paa oversiden med afjevnede kanter. Skal være f. paa Kottan i Melhus (8553).

30. Brudstk. af et kar(?) af marmoragtig sten. Det maa

have havt et tverm. af omtr. 32 cm. udvendig og 22 cm. indvendig og har været omtr. 5 cm. dybt. Det bevarede stykke udgjør knap $^1/_4$ af den hele omkreds. Midt paa brudstykket gaar der en horizontal afløbsrende ud gjennem væggen, som her er udvidet udad. Karrets indvendige side er glat poleret, den udvendige kun jevnt tilhuggen. Paa undersiden viser stykket en brudflade, hvoraf skjønnes, at det har hvilet paa et fodstykke. Kan neppe forklares anderledes end som del af enten en døbefont, et vievandskar eller en piscina. Er f. i en røs af rydningssten paa Huseby i Børseskogn nedenfor den nederste af de to bygningstomter, hvoraf den ene sandsynlig er tomten af en kirke. Dette gjør det ogsaa troligere, at stykket er af et kirkeligt kar (8554).

31. Tverøkse af sten af typen R. 15. Den er kun 9,5 cm. lang, 5 cm. bred ved eggen, 4 cm. ved nakken, paa midten 2,5 cm. tyk, af en sortgraa sten, snarest haard skifer. Smalsiderne temmelig flade, den ene bredside jevnt hvælvet i begge retninger, den anden temmelig flad indtil 2 cm. fra eggen, hvor den buede tverslibning begynder. Egglinjen noget buet. F. paa Kvamman i indbygden paa Frosta inderst paa den lavtliggende flade søndenfor gaarden, under dyrkning af myrland i en dybde af omtr. $^1/_2$ alen. I det samme strøg af bygden (indenfor Liavandet) er der paa nabogaarden Hojem paa forskjellige steder fundet to spidser af flint (8556).

32. Nakkestykket af en økse af sten, som er afbrukket midt over skafthullet. Den har været af en form med hullet nær nakken (jfr. R. 28). Brudfladerne sees at være noget forvitrede efter bruddet, som altsaa maa være foregaaet i gammel tid. Stykkets længde 5 cm. og bredden over hullet den samme. F. $^1/_2$ m. dybt i grusjord paa Orvik paa Otterøen i Akerø (8557).

33. Et 10 cm. langt brudstk. af en hein af lerskifer, slidt paa den ene bredside og den ene smalside, ved bruddet meget tynd. F. paa øen Orten i Akerø, nær 1 m. dybt i en grusbanke. Gave fra hr. ordfører Peder Orten (8558).

34. Firesidet hein af kvartsitholdig skifer, 14 cm. lang, slidt paa 3 sider. F. knap 1 m. dybt i en myr paa den samme ø Orten. Gave fra hr. Sivert I. Orten (8559).

Nr. 32—34 er indsendt ved hr. sogneprest H. Saxlund.

35. Økse af sten uden skafthul af nogen lighed med R. 11. Eggen er ligelig tilsleben fra begge sider, bredsiderne hvælvede baade i længdesnit og i tversnit, dog ikke særdeles sterkt. Af smalsiderne er den ene næsten plan i tversnittet, den anden lidt mere hvælvet. 16,5 cm. lang, 4,3 cm. bred ved eggen, noget over 3 cm. ved nakken, største bredde nedenfor midten 4,6 cm. Paa midten 3 cm. tyk, nær nakken 2 cm. Eggen har været noget buet, men er adskillig afstødt efter fundet. I hovedtypen ligner den en økse (nr. 8232), som i forrige aar indkom fra Søfting i samme grænd af Vefsen. Indsendt gjennem hr. lensmand Th. Havig af en gammel mand, som for en 60 aar siden fandt den paa sin faders gaard Holand i Vefsen (8560).

36. Ny samling af flintstykker fra bopladsen paa Draget paa Bolsøen i Bolsø. Enkelte af stykkerne kan opfattes som tildannede redskaber: flekkeknive, skrabere og spaltere. Mange af stykkerne dækkede med hel ny kalkskorpe (8561).

37. En fod og et haandtag af et antagelig middelaldersk, rødbrændt lerkar eller af to saadanne. F. i et til Akerø kirkegaard nyt indlagt stykke, hvor man i en dybde af 2—3 alen har stødt paa flere lignende brudstkr. Det ser ud til, at der her har staaet et hus, som maa være nedbrændt, med en af store, noget ujevne stene muret kjelder under. Gave fra hr. sogneprest H. Saxlund (8562).

38. Pilespids af graa skifer af typen R. 86. Af tangen er en liden stump afbrækket og odden lidt ufuldstændig. Nu omtr. 9,5 cm. lang, ovenfor agnorerne, som delvis er afbrækkede, 3 cm. bred. Erhvervet paa Eidet i Aure. Den nuv. gaardeier fandt den blandt efterladenskaber efter den forrige; men han mente at have hørt, at den skulde være fundet i en ager paa fladen nedenfor gaarden (8563).

39. Brudstk. af en flad sten af temmelig haard masse, hvis ene bredside viser temmelig sikre tegn til, at den har været brugt som slibesten for stenredskaber. Den ene kantside kan mulig ogsaa være brugt til slibning af hulmeisler. F. paa Leirdal i Aure, en fraskilt part af prestegaarden, under opbrydning af ny

ager. Det manglende stykke blev forgjæves eftersøgt. Stykket er nu 13 cm. langt, bredden, som er den oprindelige, 10 cm., vel 3 cm. tykt. Gave fra hr. postaabner L. A. Todal (8564).

40. Oval sten, 10,5 × 9 × 8 cm. i tverm. med omgaaende fure efter længden. Stenen hvidagtig og som sædvanlig ved dette slags redskaber meget haard. F. paa Vika paa Vega i Helgeland (8565).

41. Vævsten af grøtsten af almindelig form, vel tildannnet. F. paa Gaustad paa Byneset (8566).

42. Et 6,5 cm. langt brudstk. af en spydspids eller en dolk af flint. Stykket har været af bladets midtre og bredeste del og er afbrækket ved begge ender. Største bredde 3 cm. Flinten er mørk brunlig med lysere flekker. F. i en ager paa Tautra i Romsdalen (Knut T.). Gjødselen i ageren var blandet med muld fra det sted, hvor flintskraberne nr. 8070 ff. tidligere blev fundne, saa at der er mulighed for, at stykket er kommet med mulden fra dette sted. Indsendt ved hr. sogneprest Saxlund (8568).

43. Tveegget sverd af jern. Bevaret er 61 cm. af klingen med det nedre hjalt, som ligner R. 493 og er 8,5 cm. langt. Indsendt fra Ressem, Malme sogn i Beitstaden og formodentlig f. der; men nærmere oplysninger har hidtil ikke været at erholde (8570).

44. Nogle brudstkr. af jern, deriblandt stkr. af et par nagler eller spiger og et stykke, som synes at være bladet af en smalbladet kniv. — Hein af skifer, c. 20 cm. lang, lidt slidt paa alle fire sider, men især paa den ene. F. i udkanten af en haug paa Eidem paa Vega under en udgravning, som isommer foretoges af samlingens bestyrer. Haugen, som nu var temmelig afjevnet, laa tæt ved og var næsten sammenhængende med den, hvori gaardeieren i 1907 under en kjeldergravning gjorde fundene nr. 8282 ff. Haugen var 6—7 m. i tverm., havde om kanten endel sten, men bestod forøvrigt af fin flyvesand, som ogsaa danner undergrunden under græstorven paa gaarden idethele. 25—30 cm. under overfladen var der over hele haugen et tyndt lag kuljord med enkelte stykker rent kul; paa et sted ved midten var dette lag bøiet ned i en bue. I dybden gik 2 tykke strenge med skjæl-

sand med 3 m. indbyrdes afstand gjennem haugen; paa et kort stykke ogsaa en tredie streng. Ellers iagttoges intet. De i udkanten fundne sager kan ikke have hørt til hovedbegravelsen (8571 f.).

45. Yngre jernalders fund fra Eidem paa Vega.

a. 4 haandtenshjul af skifer, alle flade paa undersiden og svagt hvælvede paa oversiden, af noget forskjellig vidde og høide, fra 3 til 4 cm. i tverm. og 0,8—1,3 cm. høie. Uden ornamenter. Hullene lidt videre nedentil end oventil (8573).

b. Haandtenshjul af bly, fladt eller lidt konkavt paa undersiden, svagt hvælvet paa oversiden, vel 3 cm. i tverm., 0,6 cm. høit. Veier 32 gr. (8574).

c. Lidt ufuldstændigt haandtenshjul af brændt ler i to stykker. Har været 4 cm. i tverm., 0,6 cm. høit. Undersiden flad, oversiden hvælvet (8575).

d. En eiendommelig gjenstand af skifer, som nærmest ser ud som halvdelen af et tvert gjennem hullet overbrækket, tykt haandtenshjul. Dette har det dog neppe været, skjønt det er sandsynligt, at det er kløvet i gammel tid. Det er 2,8 cm. i største tverm., nær 2 cm. høit, fladt paa begge sider. Det merkeligste ved det er, at der fra kantsiden er indboret to hul, som gaar konvergerende ind mod det oprindelige midthul. Mellem begge disse er en indskjæring i kanterne, som maa være bestemt for en ombinding. Stykket har mulig været brugt ved vævning (8576).

e. 3 stykker flint, vistnok brugt som ildflint. Paa det største sees kanterne tydelig afslidte (8577).

f. Flere stykker, som passer sammen til et 12 cm. langt, meget smalt knivblad af jern med tange, øiensynlig meget slidt (8578).

g. 2 ufuldstændige pilespidser af jern med tange (8579).

h. Flere stykker af en skjoldbule af jern, som har havt en form lig R. 564 med en bred, flad indsmalning over randen. Den laa med aabningen nedad, fyldt og omgivet af sand. Af dens øverste del var kun rust tilbage. Af kantdelene havde noget mere kunnet optages sammenhængende, hvis den ikke var blevet naaet af en hakke, før man blev opmerksom paa rustfarven i sanden (8580).

i. Nogle spiger, firesidede smaa bolte og tener af jern (8582).

Dette fund gjordes i en sterkt udjevnet haug søndenfor og nær ved den ovenfor omtalte, hvori nr. 8571 f. fandtes og kun nogle skridt fra den i 1907 udgravne kjelderhaug. Kanterne var usikre. Den blev gjennemgravet fra nord til syd i en bredde af 7 m. Under græstorven fandtes over det hele et lag af rullestene. Ovenpaa stenlaget og lige under torven fandtes i den vestlige del de under *i* opførte sager, som maa skrive sig fra en senere tid. I den østlige del fandtes under stenlaget i en dybde af 50—60 cm. klinksømmene i en rad fra nord til syd. De kan ikke have hørt til en nedsat baad. Paa nogle steder var der under stenlaget sterkere lag af fladagtige stene, navnlig paa to steder med omtr. 3,5 m. indbyrdes afstand i vest—øst. Under det vestlige lag fandtes skjoldbulen under en flad sten, liggende i sanden. Paa det østlige sted, ligeledes under flade stene, men liggende i sanden, haandtenshjulene og flintstykkerne sammen med gjennemrustet træ og forrustede jernstykker, hvoraf knivbladet har kunnet udskilles. Det hele laa i en saa tæt klump, at det utvivlsomt maa have været nedlagt i en æske eller pose. Af ben fandtes kun øverst oppe i haugen nogle stykker, som ikke kan være menneskeben. Det kan sluttes, at der i denne haug har været to begravelser, en mandsgrav mod vest og en kvindegrav mod øst. — Paa samme jordbanke, hvor disse 3 hauger har ligget tæt sammen, har der tidligere vistnok været flere. Længere øst er der nemlig engang under gravning af en jordkjelder fundet et økseblad og en lang hein. Endnu længere øst er banken blevet planeret ud for at skaffe en flad plads for husene. Ved hovedbygningens nordøstre hjørne er der engang fundet en skjoldbule og en spydspids. Der maa saaledes her have været en hel gravplads fra vikingetiden.

46. Ældre jernalders fund fra Eidem paa Vega.

a. 2 korsformede spænder af bronce i det væsentlige lig R. 253, knap 7 cm. lange. Af afvigelser kan fremhæves, at hjørnerne i den nederste trekantede flade er mere afrundede, og at bøilen ved begge ender afsluttes med en glat firkantet plade. Knopperne er flade eller lidt konkave paa bagsiden. Spænderne

er meget gjennemirrede og skrøbelige, især den ene. Naaleholderen er paa begge dækket af en klump uldtøi; af spiral og naal intet bevaret, derimod endel af bøilen for naalespidsen. Den ene fandtes dækket af et lag næver, under hvilket der var levninger af uldtøi (8583).

b. Ring af bronce, 2,1 cm. i ydre, 1,2 i indre tverm., dannet af en tyk, omtr. rund ten, som langs den ydre side har en bred fure, men ellers er glat. Den kan vel opfattes som en ring til et nøgleknippe eller lign., jfr. R. 163 og 165. Paa grund af dens ringe omfang kan dog ikke mange gjenstande have hængt i den. Fastrustet til den er et stykke af et fladt baand af jern, som vel er en del af en gjenstand, som har hængt i den, samt levninger af en tyk snor af ulden traad (8584).

c. Et brudstk. af bronce, som ligner den øverste del af en nøgel som R. 163, dannet af et 0,6 cm. bredt baand, som er bøiet om i en løkke og nedenfor denne slutter tæt sammen, 2,2 cm. langt. Af ornamenter sees kun fine striber langs kanterne. I løkken sidder et brudstk. af en smekrere ring, som har havt et ydre tverm. af 1,5 cm. Af ringens stilling i løkken kan sluttes, at den ikke kan have hængt paa den under b omtalte ring (8585).

d. Nogle vanskelig bestemmelige brudstkr.: Et stykke af læder og bronce, maaske af et belte, stykker af en tykkere og af en tyndere ring og et stykke med levning af en nagl eller ring, alt af bronce (8586).

e. Skjoldbule af jern, omtr. lig R. 221, men med nedad skraanende rand. Den øverste spids afbrækket; men ellers er den hel (8587).

f. Spydspids af jern af formen R. 211 med modhager, omtr. 28 cm. lang. Fastrustet til den er noget træ foruden sand og smaastene. Et stykke, som vel maa opfattes som en dopsko med isiddende træ, har maaske hørt til spydets skaft (8588).

g. Saks af jern, som har været nedlagt i et futeral af træ, hvoraf endnu meget er bevaret. Form og størrelse kan derfor ikke ganske sikkert bestemmes. Det kan dog sees, at den ligesom R. 172 ikke har havt udvidelse i bredde i bøilen. Længden nu omtr. 18 cm.; men knivenes spidser er afbrækkede (8589).

h. Brudstkr. af et knivblad af jern med en slire, som

synes at have været af træ med belæg af jern. 2 stkr. af et andet knivblad af jern (8590).

i. Brudstkr. af redskaber af jern, som har havt en smekker fal, maaske pilespidser med meget smalt blad. Der har ialt været 5 eller mulig 6 (8591).

k. En hægtekrog af jern, 2,5 cm. lang (8592).

l. Nogle nagler og beslagstykker af jern (8593).

m. En regelmæssig oval sten af kvartsit, som paa den ene side har en slidningsfure af ganske samme slags som paa de vævskyttelformede stene, og som derfor vist har været brugt til at slaa ild med. En klump, som synes at indeholde svovlkis, laa nær ved den (8594).

n. Et stykke flint, dels med oprindelig kalkskorpe, dels med afspaltningsflader (8595).

Dette fund er gjort i den ene af to røser paa Moen, et udeng under Eidem, nær sjøen og omtr. 1 km. i vest for de tidligere omtalte hauger. Røsen har været 7 m. i tverm. og 1,5—2 cm. høi. Den var iforveien delvis udgravet af folk paa gaarden, som derved havde stødt paa et kammer af reiste stene. Deraf havde de gjennemsøgt den østlige halvdel. Omtr. ved midten fandt de den ene spænde, stykkerne b—d og h—i, alt efter sigende liggende nogenlunde samlet. Ved den fuldstændige undersøgelse, som samlingens bestyrer foretog, viste kammeret sig at være godt 2 m. langt, 70 cm. bredt i vest, 80 cm. i øst, dannet af reiste, flade og tykke stene, omtr. 50 cm. høie, og dækket med flere flade stene, lagte tversover kammeret. Sidestenene var udvendig støttede med tillagte svære stene. Røsen var omtrent udelukkende dannet af sten ovenpaa bundsanden. Kammeret var fyldt med sand. Mellem midtpartiet og den vestre ende fandtes nær den søndre side levninger af træ i et fladt lag, maaske rester af en kiste. Under dette laa den anden spænde paa ryggen paa et stykke næver. Den opadvendte hulning af buen var fyldt med rester af brunt og sort uldtøi. Den var overordentlig skjør og kunde bare med møie pilkes frem af sanden. Jevnsides med den, men tæt ved den nordre sidevæg fandtes skjoldbulen, liggende paa siden med aabningen vendende halvt opad, fyldt med og omgivet af sand. Der kan

ikke her have været plads for et helt skjold, med mindre det har været stillet paa kant. Nær skjoldbulen fandtes hægtekrogen (nr. 8592). Noget vestenfor spænden fandtes spydspidsen og saksen nær sammen ved den søndre side og tæt sammen dermed stenen nr. 8594. Alle de fundne sager laa omtr. 30 cm. dybt i sanden og altsaa et godt stykke over kammerets bund. Sanden maa være fyldt i ved gravlægningen. De forskjellige tings plads, navnlig spændernes, er vanskelig at forklare. Det fremgaar tydeligt af flere ting, at sagerne ikke har ligget paa baal, hvorfor det maa antages, at liget har været nedlagt ubrændt. Den først fundne spænde kunde antages at have ligget ved beltet, den anden ved den høire skulder. At der skulde være nedlagt to lig, et mandligt og et kvindeligt i det snevre rum, synes lidet troligt. Det maa da snarest antages, at det har været en mandsgrav. Fundet kan vel henføres til det 6te aarh.

Kun nogle faa skridt vestenfor denne røs laa en anden, som havde en fordybning i midten. Den blev gjennemgravet ved samme anledning. Yderst var den temmelig fri for sten; men derefter stødtes paa en muret kant af tillagte stene, som har støttet den indre røs. I midten var et kammer, omtr. 3 m. langt, dannet af svære reiste stene, som havde en flad side indad. Overliggere manglede; rummet var fyldt med sand, hvori der fandtes nogle strimer af kuljord. Ellers intet af indhold. Det sagdes, at en mand for lang tid siden skulde have taget flade stene fra haugen, og at han derunder havde fundet nogle „rare ting af messing.“ Kammeret er vel saaledes dengang blevet gjennemrodet, og dets indhold bortført. Flere sikre hauger findes ikke nu paa dette sted, men adskillige tvivlsomme forhøininger.

47. Spydspids af sort skifer, 21 cm. lang, indtil 3,5 cm. bred. Bladet har ikke midtryg, men hvælvede sider. Tangen meget bred, adskilt fra bladet ved korte, rette indskjæringer. F. paa Reksen paa Fjeldværøen, Fillan sogn paa Hitteren i en stenrøs i Steinskaret ovenfor gaarden (8596).

48. Ufuldst. spydspids af lysgraa skifer. Endel af odden mangler, nu 9 cm. lang, paa bladets midte 3,3 cm. bred. Har midtryg, som paa den ene side er noget afskallet. Tangen er

omtr. 4 cm. lang, dannet ved jevn indsmalning og ved affladning af midtryggen. — 3 ovale stene med omgaaende fure efter længden, af noget forskjellig stenart og form. Disse stykker er f. paa samme gaard Reksen paa Fjeldværøen i en myr. De laa under myrlaget ovenpaa et sandlag med omtr. 4 skridts afstand mellem spidsen og de ovale stene. Dette er et nyt bevis for, at disse stene kan tilhøre arktisk stenalder, om de end ogsaa kan forekomme i senere tider. Findestedet ligger omtr. 300 m. fra sjøen (8597 f.).

49. Økse af sten med ufuldendt skafthul, af en noget mere undersætsig form af typen R. 37. Som almindeligt ved denne økseform er den af en spettet, hvid og grøn, porfyr. Den er 11 cm. lang, 6 cm. tyk over skafthullet og 4 cm. bred ved eggen. Forsiden har en midtryg, medens bagsiden er flad. Hullet er boret fra bagsiden, omtr. 1,5 cm. dybt. I midten af bunden er der en svagt ophøiet spids tap. Paa en anden økse af samme form med ufuldendt skafthul, nr. 2493 fra Sundnes paa Inderøen, er hullet paabegyndt fra forsiden. F. for nogle aar siden paa Steinseng i Ogndalen (8600).

50. Spydspids af graa skier af formen R. 86. Den er 15,5 cm. lang, bladet indtil 4 cm. bredt. Rygning efter midten, som er affladet over tangen. Den ene side adskillig afflaget. F. for længere tid siden paa Hildset paa Dønna, Herø pgd. i Helgeland (8607).

51. Økse af sten af spidsnakket type. Den er nu endel afflaget, men har oprindelig været helt sleben. Bredsiderne er sterkt hvælvede i længdesnittet, mindre i tversnittet, eggen omtrent lige meget tilsleben fra begge sider. Smalsiderne noget afrundede. 14 cm. lang, 4 cm. bred ved eggen, som er noget buet og lidt skjev. F. paa Selnes i Lensviken under pløining i jord, som har været dyrket i omtr. 20 aar. I nærheden af den fandtes den mindste af de nedf. omtalte ovale stene (8610).

52. Fire ovale stene med omgaaende fure efter længden af forskjellig størrelse og stenart, fra 14 til 9,5 cm. lange. Den mindste f. nær den ovf. omtalte økse. Fra Selnes i Lensviken (8609).

53. Søkk af grøtsten, flad og vævskyttelformet, 21 cm. lang, 5 × 2,5 cm. i tverm. Har et hul ved den ene ende. Langs den ene bredside er en fure, som gaar fra hullet, men ikke helt ned til den anden ende og derfor ikke kan have havt nogen praktisk betydning. Ogsaa f. paa Selnes (8608).

54. En aflang rund søkk af brændt ler, 11 cm. lang, med et gjennemgaaende hul efter længden og desuden mod sædvane nogle hul fra siden ind til midthullet. F. i dyrket jord paa den samme gaard Selnes (8611).

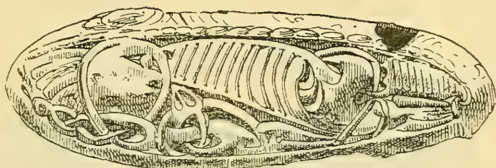


Fig. 4.

55. Haandtenshjul af grøtsten, over 5 cm. i tverm., fladt paa begge sider, men noget afskallet. Foruden hullet i midten er der et mindre hul nær kanten, vist senere indboret. F. i en ager under pløining i nærheden af nogle stenrøser paa den samme gaard Selnes (8612).

56. Fire pladeformede, temmelig uregelmæssige stene, skifer og grøtsten, med hul ved den ene kant, vist brugte enten som vævstene eller som søkker. F. paa samme gaard Selnes (8613).

57. Hein af blaaskifer, 17 cm. lang, og et brudstk. af et „bryne" af kvartsitskifer, den første f. nær haandtenshjulet, det andet i en stenrøs paa samme gaard Selnes i Lensviken (8615).

58. Brudstk. af et bryne af kvartsit af almindelig fladagtig form, 9,5 cm. langt. F. paa Dyva (Megaarden), Laanke sogn i Stjørdalen. Gave fra hr. Ivar Dyva (8619).

59. Liden, oval skaalformet spænde af bronce af meget gammel type, beslægtet med R. 642. Den er fuldstændig lig med samlingens nr. 3847 (se Aarsb. 1888 s. 170 og fig. 14), og da begge vides at være fundne i en ager, hvor der er udjevnede hauger, er der ingen tvivl om, at begge hører til samme grav, og at de har været nedlagt som par. Afb. her som fig. 4. — Et af to led bestaaende stykke af en sammensat perle af glas med blaat belæg. F. paa Dyva Megaarden (søndre mellem, ikke paa samme brug som nr. 58), Laanke sogn i Stjørdalen i en ager,

hvori der endnu sees forhøininger efter 4 hauger, liggende nedefter en helding, de to nederste jevnsides. Fra dette gravfelt skriver sig ogsaa samlingens nr. 640 ff. og 673, begge fra Æ. J. (jfr. R. 319), samt nr. 675 f. og 6055 ff., begge fra Y. J. (bl. a. med en del af en spænde som R. 639). Derimod er samlingens nr. 6050 (2 ovale spænder som R. 647) fundne paa det nordenfor liggende Øvre Dyva. Fundene er komne frem efterhaanden under pløining, og der kunde ikke nu paa stedet oplyses, paa hvilket sted hvert fund var gjort. Søndenfor ageren er der i samme linje paa en bergknaus en haug, hvori der engang synes at være gravet noget i midten. Det er tænkeligt, at fundet fra Æ. J. kan være gjort her. Fundene paa ageren sees ogsaa at skrive sig fra en tidlig del af Y. J. (8621 f.).

60. Hammer af sten af formen R. 46. Adskillig forvitret og kanterne noget afstødte. Hullet er dannet paa den maade, at der er udhullet en dyb grube paa hver side, hvorefter den midterste del er ret og glat boret. F. paa Bergsveet, Skatval sogn i Stjørdalen (8623).

61. Bryne(?) af haard sten med regelmæssig firesidet tversnit og glatte sider. Den ene ende noget afrundet; ved den anden gaar den ene sideflade over i en skraa flade, hvorved der dannes ligesom en tveregg. Denne synes dog for tver til, at stykket kan opfattes som meisel eller økse. F. paa samme brug Bergsveet (8624).

62. Søkk af grøtsten, 13,5 cm. lang med rundagtigt tversnit. Nær den ene ende er et hul, hvorfra der gaar en fure om enden. Ligeledes f. paa Bergsveet (8625).

Nr. 60—62 er gaver fra Ole Bergsveet og Marine Johansdatter Bergsveet.

63. Etslags kar af grøtsten, firkantet med udskraanende vægge, 12,5 cm. i tverm. og 1,5 cm. dybt. Fra bunden gaar ned en firkantet søile, som udvides nedad, og i hvis underside er indboret et dybt firkantet hul. Maaske at opfatte som en lampe; hullet kan være beregnet paa at anbringes paa en træstok. — 2 vævstene af grøtsten, smaa og velformede. F. paa Risan i Børsen (8626 f.).

64. Enegget kniv af rødbrun skifer, nærmende sig til R. 55, men med kortere og bredere blad og derfor større krumning af eggen. Paa underkanten er der en fremspringende knop mellem bladet og skaftet, men ingen tilsvarende paa den øvre kant. Den konkavt buede ryg har en temmelig tver eggslibning, uden at dog kniven tør betegnes som tveegget, 9,5 cm. lang, bladet indtil 3 cm. bredt. Afb. her som fig. 5. En liden samling flintskjerver, hvoraf maaske nogle tildannede til skrabere. Desuden nogle fliser af skifer. F. paa den bekjendte fundplads paa Bølestrand i Flatanger. Kniven f. under pløining nederst paa pladsen, hvor man først begyndte at gjøre fundene (8632 f.).

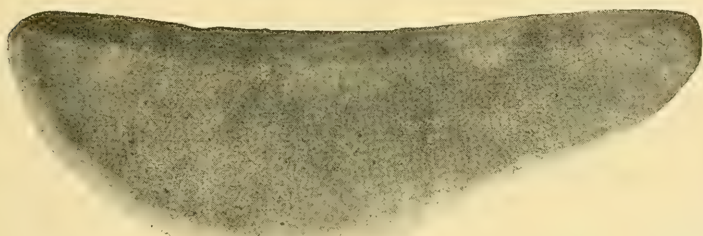


Fig. 5. $^1/_1$.

65. Flintkjerne med afspaltningsflader. Kun paa et par steder oprindelig kalkskorpe. F. $^1/_2$ m. dybt i grusjord paa Talstad i Frænen. Gave fra hr. gaardbr. Ingebrikt Talstad ved hr. sogneprest H. Saxlund (8639).

66. Bryne af meget haard sten, firesidet, af regelmæssig form, udentvivl brugt som slibesten for stenredskaber. Har været brugt til slibning paa tre sider, men især paa den ene bredside. 16 cm. langt. F. paa Akerø prestegaard. Gave fra hr. sogneprest H. Saxlund (8640).

67. Liden flintblok, af form og størrelse næsten ganske lig S. Müller 7, med tætte, smale afspaltningsflader rundt omkring. Omtr. 5 cm. lang. F. paa Aasmulen i Lensviken (8641).

68. Et noget tvivlsomt stykke af sten, som dog vistnok maa opfattes som en tildannet hammer. Det er isaafald en naturlig aflang rullesten, som ved tilhugning af den ene halvdel er

formet til øiemedet. Betegnende er bl. a. det forskjellige udseende af overfladen paa den tykkere og den tyndere, tilhugne del, idet den første er naturlig glat, den anden hakket og ujevn. Af det tilhugne parti er den inderste del noget smalere og tyndere. 8 cm. langt. F. paa Tautra i Romsdalen (Knut T.), 1 m. dybt blandt grus og sten under grøftegravning. Flintsagerne paa Tautra pleier at ligge mindre dybt (8642).

69. Skraber af flint med tilnærmelse til skeformet type. Den ene længdekant udbuet, den anden svagt indbuet, den ene tverende ret med skraberegg, den anden smalere og klumpet. Den ene side dannes af en eneste spalteflade med slagbule ved den tykke ende. 8 cm. lang, indtil 4,5 cm. bred. — 4 flintflekker, hvoraf ialfald den ene synes bestemt til skraber; en anden er glatslidt i den ene, smale ende (brugt til ildslagning?). — Et par klumper af flint. F. paa Tautra i Romsdalen i det tynde muldlag lige under lyngtorven paa samme brug som frg. nr. og omtrent paa samme sted som de smukke skrabere nr. 8070 ff. (afb. VSS. 1907 nr. 9 s. 3 f.), flintfundet nr. 8251 ff. og maaske ogsaa flintdolken nr. 8568, se ovfr. nr. 42 (8643).

70. Lidet brudstk. af en kjedel af grøtsten, f. paa samme brug paa Tautra i en banke vest for husene (8644).

71. Firesidet bryne af sterkt forvitret skifer, slidt paa alle sider. F. 1/2 alen dybt i en myr nordlig paa øen Orten i Akerø (8649).

72. Overstykke og saale af en eller to sko af skind. Overstykket har kun én søm ved ankelen paa den indre side. Omkring aabningen, som er paafaldende trang, er der udskaaret lidser for en trækrem. Stykkerne viser i arbeidsmaaden megen lighed med skoene fra Tautra (nr. 8203). Overstykket er gjort af dobbelt skind. Af saalen findes nu kun et enkelt lag skind. F. i ruinerne af en formentlig gamme, bygget af myrtorv og kviste med stensat gulv, 2 m. under nuværende overflade, sydlig paa øen Orten i Akerø. Stykkerne laa i hver sin ende af rummet og i noget forskjellig dybde, men kan dog derfor mulig have hørt til samme sko (8650).

Nr. 68—72 er indsendt ved hr. sogneprest H. Saxlund.

73. Brudstk. af et enegget sverd af jern, et 6 cm. langt stykke af tangen, 18 cm. af klingen med meget afrustet og defekt egg og et nedre hjalt af form som R. 491. Har længe ligget paa nedre Faanes paa Frosta og er formodentlig fundet paa gaarden. Gave fra hr. Andreas J. Vigtil (8653).

74. Haandtenshjul af grøtsten, næsten fladt paa begge sider, knap 4 cm. i tverm., noget afkløvet. Paa begge sider orneret med en rad indskaarne trekanter med toppunkterne vendende mod hullet. Skal være f. paa Ølsholm i Buviken (8658).

75. En stor samling af myrpæle af furu og løvtræ, idethele over 160 stykker. De skriver sig alle fra Akerø prestegjeld. De gaarde, paa hvis grund de er fundne, er Smaage, Solem og Sæter paa Gossen, Uglvik, Akselvold og Raknes paa Otterøen, Harnes paa Harø og øerne Tautra, Sandø og Magerø. Det største antal er kommet fra Smaage, Uglvik, Tautra og Akselvold. Om disse pæles form og de forhold, under hvilke de forekommer, henvises til de udførlige beskrivelser i H. Saxlunds afhandlinger i VSS. 1907 nr. 3 og nr. 12, hvor ogsaa enkelte af dem er afbildede. Gave fra hr. sogneprest H. Saxlund, som selv har indsamlet dem (8660).

76. Et stykke af træ, der kunde opfattes som en kølle, nu 35 cm. langt. Opfatningen af det som kølle er betinget af den ikke usandsynlige antagelse, at den smalere hals, som gaar rundt omkring det, er fremkommen ved slid ved dets anvendelse til bankning. Se VSS. 1907 nr. 3, hvor stykket er afbildet i fig. 3 (8661).

77. Ufuldstændigt traug af træ (rogn?), nu 52 cm. langt, i flere stykker, som nu ikke passer nøiagtig sammen, da træet har trukket sig noget under tørringen. Dets dybde har været temmelig ringe. — Stykker af en spydformet gjenstand af træ. F. i Harøhytten paa Harøen i Akerø. Se VSS. 1907 nr. 12, s. 8.

78. Et sideror(?) til et mindre fartøi af træ, 67 cm. langt. Se VSS. 1907 nr. 12, s. 10, hvor stykket er afbildet (8663).

79. Rester af træ fra „Harøhytten“: stykker af stokker, kvister og grene og rester af tagtækningsmaterialet. Hertil hører ogsaa de ovf. under nr. 10 beskrevne stykker (8664).

80. Tre prøver af torv fra Harøhytten og en do. af gulvbunden (8665).

Nr. 76—80 er ogsaa gaver fra hr. sogneprest H. Saxlund.

81. Meisel af sten. Det er et firesidet stykke kvartsitskifer, hvis ene ende er dannet til en egg ved tilslibning fra to sider. Eggen er nu noget afstødt, men har vel oprindelig været hvas. Slibningen er omtr. jevnsterk fra begge sider og gaar op til halvdelen af stykkets nuværende længde. Bredden af eggen er nær 3 cm., længere oppe er tvermaalet i begge retninger 2,5 cm. Nu 14,5 cm. langt, men antagelig afbrækket i den øvre ende. Det er ikke muligt at opfatte stykket som et bryne. F. paa Meland i Lensviken (8666).

82. Rundagtig vævsten af skifer, isprængt med granater. 2 hul nær kanten. F. paa Meland i Lensviken (8667).

83. 4 mindre vævstene af grøtsten, hvoraf to meget smaa, den ene af disse med to hul. F. paa Kjineb i Lensviken (8668).

84. Duppeformet søkk af grøtsten med afrundet firkantet tversnit, 19 cm. lang, med et hul 4 cm. fra den spidse ende. Fra hullet gaar en fure over spidsen. F. paa Ystland i Lensviken (8669).

85. En omtr. rund rullesten af haard stenart og hvid farve, 11 cm. i største tverm. Den er over det hele glat, ligesom sleben, og paa to modstaaende sider er den fladt afsleben. Navnlig er afslibningen paa den ene side ganske flad, 6 cm. i tverm. Disse flader kan ikke forklares uden som fremkomne ved kunstig afslibning. Stykket maa antagelig opfattes som en knusesten. Jfr. S. Müller 216 og nr. 106 nedf. F. paa Ystland i Lensviken (8670).

86. Vævsten af skifer med 2 hul. Skal være f. paa Meistad i Børsen (8671).

87. Et par ovale skaalformede spænder af bronce af formen R. 652, dog med nogen forskjel i ornamenternes detailler. Lidt over 11 cm. lange, 7,5 cm. brede. Af de løse knopper er paa den ene en rest bevaret. Disse knopper har været fastholdte med stifter af bronce, hvoraf som ofte endnu flere sidder

paa sin plads. Dobbelt charnier, hvori ligesom i naalebøilen sidder rester af jernnaalene. Baade over- og underskaalen har været sterkt forgyldte. Paa den ene sidder paa udsiden rester af lintøi. — Trefliget spænde af bronce. Hele overfladen fyldt med dyreformer, som er noget afirrede, men dog kan skjelnes. I midten en ophøiet indre trekant, i hvis hjørner der er indadvendende dyrehoveder. Denne omsluttes af en ydre trekant med udadvendende dyrehoveder i hjørnerne. Ved hver af fligernes ender sees endelig et dyrehoved vendende udad. Det øvrige af fladen er fyldt med tverstregede lemmer af dyrene. Paa bagsiden sees dobbelt charnier og bøile for naalespidsen af bronce, begge med levninger af jernnaalen, og i den tredie arm en opstaaende hempe af bronce med levning af en jernring. — Nogle klinksøm og ubestemmelige brudstkr. af jern. Dette fund er gjort paa Hemre, Hustad sogn i Inderøen ved Beistadfjorden under pløining i et ikke før opdyrket jordstykke nær sjøen. Sagerne laa omtr. i plogdybde, broncesagerne sammen, jernstykkerne spredt over 2—3 meter. Nogen yderligere gravning blev ikke foretaget (8672 ff.).

88. 3 flintskjerver, hvoraf to viser tydelige slagbuler. De synes at kunne være brugt til skrabere, om de end ei har særskilt tildannet egg. Opsamlet, men ikke paa samme sted, paa Alstad, Skatval sogn i Stjørdalen (8675).

89. Hammer af jern, lignende R. 394, men noget mindre udbuget paa midten af forsiden end denne, Hullet aflangt firkantet. Nu 7,5 cm. lang. F. paa Ven i Børseskogn (8677).

90. Økseblad af jern, mulig fra middelalderen. Kileformet blad, skafthullet forlænget til en kort fal. 15 cm. langt, 5,5 cm. bredt ved eggen. F. for længere tid siden paa østre Todnes i Sparbuen nær en røs, som det dog ikke kan staa i noget forhold til. Gave fra hr. gaardbruger Kristian Todnes (8681).

91. Afbrækket tud af en kjedel af bronce fra middelalderen med form af et dyrehoved, som gaber over et rør. F. i jorden paa Stenviksholm udenfor murene (8683).

92. Økse af sten af typen R. 14 af en meget haard, sort stenart (haardskifer?). Den er 8,5 cm. lang, lidt over 4 cm. bred ved den buede egg, lidt mindre ved nakken. Siderne er kun lidet

hvælvede i længderetningen. Forsiden er eiendommelig profileret, idet der gaar et bredt ophøiet baand med skarp begrændsning nedover efter midten. Denne ophøining synes ikke at kunne forklares som en del af det brugte emnes naturlige form. Stykket er — formodentlig ved optagelsen — blevet knust i flere stykker. De har kunnet sættes sammen, men der mangler dog noget i midten. F. under pløining afvigte høst c. 10 cm. dybt paa Reines i Stamnes sogn, Alstahaug prestegjeld (8688).

93. Økse af flint, meget lig R. 5 og ligesom denne eiendommelig ved, at den er sleben som tverøkse. Den ene bredside er jevnt hvælvet fra eggen til nakken, den anden ganske ubetydelig hvælvet indtil henimod eggen, hvor en meget tver, men afrundet eggslibning begynder. Dette stykke svækker den R. III s. 1 udtalte tvivl om, at skraaslibningen ved eggen paa R. 5 er oprindelig. Øksen er 11 cm. lang, 4,5 cm. bred ved eggen, omtr. 2 cm. ved nakken, nær 2 cm. tyk maa midten. Den er helt sleben, men nogle ar efter tilhugningen er dog blevne staaende igjen. — 2 stkr. af et „bryne" af kvartsitskifer, begge endestykker, idet midtpartiet mangler. Det bevarede tilsammen omtr. 24 cm. langt. Ogsaa her er der nogen udvidelse i bredden henimod enderne og antydning til en derpaa følgende indsmalning, som almindeligt ved disse stykker, hvoraf samlingen nu eier et stort antal. Disse stykker er fundne liggende tæt sammen under torven paa Bergsli i Tingvold nær Hanemsvandet og ikke langt fra Meisingsetbugten. Der kan efter fundomstændighederne ikke være nogen tvivl om, at stykkerne hører sammen og skriver sig fra samme tid. Fundet giver saaledes et bevis for, at disse hyppige redskaber af kvartsitskifer ialfald kan tilhøre stenalderen, om de end maaske undertiden ogsaa kan skrive sig fra senere perioder. Sagerne er for lang tid siden fundne af hr. lærer Bergslid, som senere har havt dem i sin besiddelse og nu har overladt dem til samlingen (8689 f.).

94. Duppeformet fiskesøkk af grøtsten. Er ved den smale ende gjennemboret med to hul, et mindre nærmest spidsen og et større lidt nedenfor. Mellem begge hul og fra det mindste tvertover spidsen er der en fure. Skal være f. i sjøen udenfor Kvenvær paa Hitteren, idet den blev trukket op af angelen sammen

med noget fastgroet tang. Det er delvis dækket med skjælkalk (8691).

95. Brudstk. af et enegget sverd af jern af formen R. 491. Af klingen er kun 19 cm. helt bevaret, men der er desuden nogle smaa brudstkr. af den, fastrustet til lerklumper. — Brudstk. af en tveegget spydspids af jern, afbrækket baade over bladet og over falen, nu 12,5 cm. langt. F. paa østre Hegre i Øvre Stjørdalen under pløining paa et sted, hvor der endnu sees en vid rund forhøining efter en udpløiet gravhaug. Stedet ligger oppe i bakken nordenfor gaarden, omtr. i linje med en overordentlig stor skogbevokset haug og med udpløiede hauger længere vest paa den anden side af den bækkedal, ved hvis munding helleristningen findes. Hele denne række hauger oppe i høiden tilhører udentvivl Yngre Jernalder (8692 f.).

96. Liden perle af rav, omtr. rund, knap 1 cm. i tverm. Den er funden i den samme store haug paa øvre Hemre i Ø. Stjørdalen, hvori perlen nr. 2665 og et tabt sverd m. m. engang fandtes. Medens imidlertid disse sager fandtes i haugens nedre del, er denne perle nylig fundet i noget grus, som for c. 15 aar siden af nogle gjætere blev opkastet i haugens top. Denne sidste gravning gik omtr. 1 m. ned i haugen. Denne er langagtig og af betydelig størrelse og ligger nær ovenfor husene (8694).

97. Ufuldstændig hein af skifer med bærehul ved den ene ende. Den har været omhyggelig tildannet. F. paa Hemre (øvre østre) i Ø. Stjørdalen paa samme sted straks nedenfor husene, hvor der tidligere er gjort fund. Gave fra hr. Einar Hermstad (8695).

98. Større del af en lerpotte af den bekjendte form med cylindrisk haandtag og 3 tresidede fødder, antagelig fra middelalderen. Dertil nogle haandtag af lignende potter. F. i en byggetomt paa hjørnet af Krambodgaden og Bratørgaden i Trondhjem (8697).

99. Oval sten med omgaaende fure efter længden, 12 × 8 × 7 cm. i tverm. — Et stykke skifer, der ser ud som et tilhugget emne til en økse. — En afbrækket plade af brun, temmelig haard skifer, som kan være en del af en slibesten for

stenredskaber. Har paa begge sider havt slideflader, hvoraf den ene har været sterkt konkav. — Et brudstk. af en flad sten med en trugformet fordybning paa den ene side, som har været 11 cm. bred og omtr. 1,5 cm. dyb paa midten. Bunden er imidlertid ikke glatslidt, hvilket gjør det tvivlsomt, om den har været en slibesten. Den kunde mulig have været brugt til knusning af korn. Disse stykker er med nogle andre, mere tvivlsomme, fundne paa Lilleeng nær Sølsnes i Veø, omtr. 30 cm. dybt i muldjord under udgravning for grundmure til Veø nye prestegaard, omtr. 60 m. over havet. Indsendt ved hr. sogneprest B. Janke (8699 ff.).

100. Skjerve af flint, 5 cm. i tverm., øiensynlig afspaltet til redskab. I den ene, tykkere kant noget tilknakket, i en anden, som er tyndere, meget glat, ligesom poleret, maaske ved at være brugt som ildsten. F. paa samme sted som frg. nr. og ligeledes indsendt ved hr. Janke (8716).

101. 10 kugler af brændt ler med gjennemgaaende hul, 4,5—6 cm. i tverm. F. i en byggetomt paa hjørnet af Krambodgaden og Bratørgaden i Trondhjem, liggende temmelig samlet paa bundsanden, omtr. 1,5 m. dybt (8718).

102. Pilespids af brun skifer af typen R. 88. Den bagerste del af tangen og det meste af agnorerne mangler; roden af disse er dog levnet, hvoraf det sees, at de har staaet meget skjevt. Nu 10 cm. lang, slank og velformet. — Ufuldst. pilespids af brun skifer, afbrækket baade oventil og nedentil. Har aabenbart været af samme type som frg., men endnu slankere. Stykket er 7,5 cm. langt, nedentil 1,5 cm. bredt. — Brudstk. af en enegget kniv af graa skifer, nemlig størstedelen af skaftstykket. Det maa have været en kniv af en med R. 57 beslægtet type. Disse stykker er f. paa pladsen Storvik under Løvstrand ved Nunfjorden i Bjørnør, paa et sted, som ligger omtr. midtveis oppe i lien mellem gaarden og pladsen, formodentlig paa samme sted som tidligere fund. Jfr. nr. 4054 ff. og 5339. Se Aarsb. 1890, 97 og 1898, 114 og min afhdl. „Spidser og knive“, VSS. 1902 nr. 3 s. 15 (8719 ff.).

103. Enegget kniv af brunlig graa skifer. Temmelig langt blad, som i en skarp hæl gaar over i skaftstykket, der gaar

skraat op og er ganske kort. Eggen er svagt krummet i den bagre halvdel, men bøier derefter sterkt op mod odden. Særskilt eggslibning. Omtr. 11 cm. lang mellem de yderste ender, bladets største bredde 3,5 cm. F. paa Klauset paa Otterøen i Akerø, $^1/_2$ alen dybt i myrblandet jord i indmarken. Fundet er særlig merkeligt, fordi dette er det sydligste hidtil kjendte findested for eneggede skiferknive af ren arktisk type. Indsendt ved hr. sogneprest Saxlund (8722).

104. Haandskreven kalender paa en pergamentstrimmel, som er sammenfoldet og indesluttet i et lidet futeral af skind. Pergamentstrimmelen er udfoldet 9,5—10 cm. bred og 65 cm. lang. Den er først sammenlagt efter længden og dernæst med tverbret i 16 læg. Til lettelse ved brugen er den halve bredde gjennemklippet mellem hvertandet læg. Det 16de læg er kun enkelt og indrettet til at bøies sammen over det hele. Helt sammenlagt danner den en liden bog, 5 cm. høi og 4 cm. bred. Paa den indre side har man først den egentlige almanak, skrevet over den hele bredde, en maaned paa hvert læg, ugedagene betegnede ved bogstaverne a—g (a med rødt, de andre med sort), og de vigtigste helgendage ovenfor betegnede foruden med helgennavnene i latinsk form ved billedfigurer eller symboler. I en linje under ugedagene det hele alfabet i rødt, derunder i en tredie linje gyldentallene i sort. Paa 13de—15de læg lodrette bogstavrækker, afvekslende sorte og røde og i kanten til høire navne paa stjernebilleder. Paa det nederste enkelte læg kan læses: gwdz aar . . . 00. Paa den ydre side har man paa den ene halvdel maanederne med sine navne og en symbolsk figur, fremstillende en for aarstiden karakteristisk idræt, samt en dobbeltring med 24 radier, hvoraf røde betegner døgnets lyse, sorte dets mørke timer (i december 6 røde, i juni 18). Øverste læg, januar, er nu omtrent udslettet. Usædvanligt er det, at juli her kaldes Quarcke og februar Blydil. Paa den anden halvside har man rækker af bogstaver, røde og sorte, betegnende søndagsbogstaver, skudaar osv. De yderste læg oventil og nedentil er idethele sterkt afslidte, dog den sorte farve mere end den røde. En i det væsentligste lig lommekalender i Statens Museum i Stockholm er beskrevet af H. Hildebrand i Sv. Månadsblad nr. 45 (1875), jfr.

samme forf. i Sveriges Medeltid I s. 125 ff. I samme museum findes ogsaa to andre lignende. Den første er fra aar 1399. Vort eksemplar kan ikke være yngre end 1ste halvdel af 16de aarh., men er maaske endel ældre. Det er erhvervet paa Hegre i Øvre Stjørdalen (har tilhørt Johan Peter Hegre), hvor det har været bevaret i umindelig tid (8723).

105. Flere stkr. af et tveegget sverd af jern i meget medtaget forfatning; hjalterne har havt et belæg af sølvtraad. — Flere stkr. af en større tvegget spydspids af jern. — Stkr. af bladet af en spydspids eller mulig et vævspyd af jern. — Firesidet meisel af jern, 9 cm. lang. — Den nedre halvdel af en hammer af jern; skafthullet har været langt og smalt. — Økseblad af jern, nærmest ligt R. 557, 18 cm. langt, 8 cm. bredt ved eggen. — Stkr. af et andet økseblad af jern med bredere egg. — En samling klinksøm af jern, de fleste brækkede. — En ufuldst. eiendommelig ring af skifer. Den har været omtr. 7 cm. i tverm. og er dannet af et fladagtigt baand med hvælvede bredsider, c. 0,7 cm. bredt. — En liden rest af et fladt, tyndt stykke af bronce, formodentlig af et beslag, som har været gjennembrudt og orneret med smaa cirkler. — Brudstkr. af en kjedel af grøtsten, som synes at have været omtr. 30 cm. i tverm. oventil. — 2 firesidede heine af skifer. Dette fund er gjort paa Barman paa Hitteren paa et i Barmfjorden udstikkende nes, Barmneset. Det blev gjort i dyrket land, og det siges, at der paa stedet ikke var noget tegn til haug, og at man uforvarende stødte paa sagerne (8727 ff.).

106. Rundagtig sten af en kvartsitagtig stenart, som paa to modstaaende sider har glat polerede flader, hvælvede og af ovalt omrids, næsten stødende sammen med sine ender. Det synes ikke muligt, at disse glatte flader skulde være fremkomne ved slibning af stenredskaber. Snarere kan stenen have været brugt som knusesten (for korn). Jfr. S. Müller s. 26 nr. 216. Jfr. ogsaa nr. 85 ovfr. Er f. paa Barman paa Hitteren (8737).

107. En større flintklump med en meget uregelmæssig overflade og en mængde gruber og hul. Indtil 14 cm. mellem de yderste spidser. Et medfølgende mindre stykke viser en lignende

overflade. F. ved sjøstranden nær Hornes i Flatanger. Saadanne flintklumper kaldes der „sjøflint“ (8739).

108. En mindre samling flintstykker, som er opsamlet paa den bekjendte fundplads paa Uran i Flatanger. De fleste kun affaldsstykker, nogle mulig tildannede, deriblandt et middelsstort stykke, som kunde opfattes som en spalter (8740).

109. 5 stykker flint, hvoraf mulig ét kan være særlig tildannet, og en splint af klar kvarts. F. paa Aasvang paa Nesjelandet i Veø, udentvivl paa samme plads som det før indkomne fund nr. 6739 (8741).

110. Et brudstk. af en flad slibesten, indtil 3 cm. tyk. Paa den ene side har den en trugformet fordybning efter slid, paa den anden side en plan slibeflade. Den ene ende er uskadt og hulfladen gaar her med sin spids næsten ud til kanten. Af denne hulflade er nu en længde af 12 cm. bevaret, og den har oprindelig neppe været mere end dobbelt saa lang. — Et 24 cm. langt stykke af sandsten, som synes at have været brugt som slibesten. Langs den ene side har den en 2 cm. bred fure, som ikke synes at være naturlig, og ved siden af den er der en plan flade, som ligner en slibeflade. — 2 ufuldstændige firesidede heine af skifer. F. paa Berg i Veø, men ikke paa samme sted (8742 f.).

111. En stor flintklump, indtil 24 cm. i tverm. Ved uheld blev den ved optagelsen kløvet i to stykker. Den indeholder sortagtig god flint; men denne er ikke alene udvendig bedækket med kalkskorpe, men den er ogsaa indvendig gjennemsat med partier af løs kridt. Den har nogle gamle afspaltningsflader, som tyder paa, at den har været brugt som materiale (8743).

Nr. 110 og 111 er indsendt ved hr. sogneprest B. Janke.

112. Tilhugget marmorsten af samme hovedtype som samlingens nr. 7363 og 7869 („hellige hvide stene“, se Th. Petersens afhdl. i VSS. 1905 nr. 8, jfr. 1904 nr. 3, s. 17 og 1906 nr. 5, s. 14). Denne er lavere og af lidt forskjellig form. Øverst et nogenlunde rundt hoved, omtr. 27 cm. i tverm. Derunder en indknibning med en bred fure og under denne med et lidet mellemrum en anden lignende. Paa undersiden er den ikke som almindelig affladet, men har en tvertover gaaende bred og 2 cm. dyb udhul-

ning, saa at der dannes ligesom to fødder. Hele høiden omtr. 25 cm., hvoraf omtr. 14 cm. falder paa hovedet; basis nedentil omtr. 23 cm. i tverm. F. paa Vold, Vold sogn i Romsdalen, omtr. 0,5 m. dybt i jorden under gravning for opsætning af et vaaningshus, nær 200 m. fra sjøen og omtr. 700 m. fra elven. Det er nu 24 aar, siden fundet gjordes; saavidt erindres, fandtes den med den runde ende vendende opad, om den stod reist 4 stenheller, og der fandtes her endel kul og brændte ben. Der er saaledes grund til at tro, at der her har været et gravkammer, og at stenen har havt sin plads inde i selve kammeret. Stenen er her afbildet som fig. 6 og ved siden af gives i fig. 7 en afbildning af en paa Setnes i Romsdalen fundet sten af samme type, som antagelig snart vil

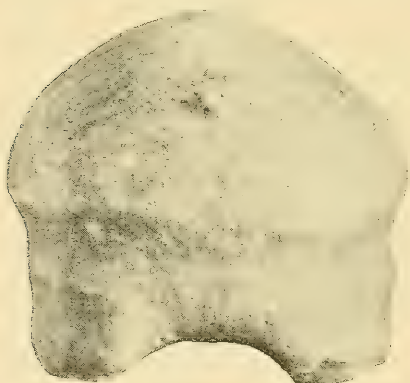


Fig. 6. 1/5.

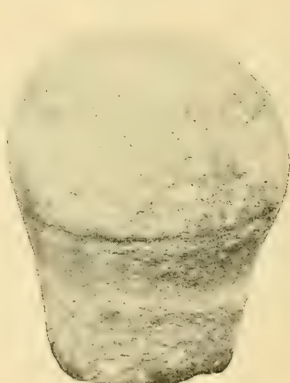


Fig. 7.

indkomme til samlingen. Begge de romsdalske stene viser det ophøiede ringformede baand om halsen, som ogsaa træder frem paa endel andre stene af samme art. Meget merkelig er paa Voldstenen den udgropning forneden, som kunde opfattes som en primitiv fremstilling af fødder (8746).

113. Oval skaalformet spænde af bronce af ældre form, afb. her som fig. 8. Efter midten gaar et ophøiet, tverfuret baand. Paa siderne er fire felter og i hvert af dem en dyrefigur i ophøiet fremstilling paa flad bund. En større del paa den ene side mangler. Charnieret mangler, men af bøilen er noget bevaret. 8,5 cm. lang, omtr. 5 cm. bred. — 2 perler, begge tøndeformede.

den ene af rødbrun glasmasse, den anden gul, antagelig af rav. Fundet er gjort i Skaalviken mellem Stordalsvandet og Fosmoen i Aafjorden, et underbrug under Vasstrand. Under grøftegravning stødte man her sidste høst i den løse sandgrund paa en muret stengrav med lange, smale stene paa siderne og en lang, svær helle som overligger. I dette rum fandtes intet; men under pløining blev spænden og perlerne siden fundne lige nordenfor stedet. Det er derfor uvist, om disse sager har noget med kammeret at gjøre, og om de ikke snarere hører til en yngre begravelse ved siden af, maaske i den samme haug. — To ovale spænder, ligeledes af meget alderdommelig form, som i 1904 gjennem opkjøber indkom til samlingen som fundne paa Vasstrand (se VSS. 1904 nr. 3, s. 26, hvor den ene af dem er afbildet), er efter nu modtagne oplysninger ligeledes fundne i det samme gravfelt paa Skaalviken. Indbragt ved fru Antoinette Berg (8474 f.).


Fig. 8. 1/1.

114. Ufuldst. enegget sverd af jern, nu 72 cm. langt, hvoraf 7 cm. falder paa den bevarede del af tangen. Indtil 5 cm. bredt. Ingen levning af hjalter. Rester af en træslire er fastrustet til klingen. F. paa nedre Fordal i Ø. Stjørdalen i haven i en bakkehelding lige udenfor hovedbygningen. Der var endel kuppelstene paa stedet; ellers iagttoges intet merkeligt ved grunden. Det ovenfor under nr. 13 omtalte fund er gjort paa et ganske andet sted paa gaarden (8750).

115. Den bagre del af en pilespids af graa skifer med agnorer, antagelig af typen R. 86. Nu meget afflaget og den ene agnor helt, den anden delvis afbrukken. Stykket nu 6 cm. langt, nedentil har den været over 3 cm. bred. F. paa Skarshaug paa nordsiden af Gossen i Akerø. Den fandtes hel, men blev afbrækket af finderen, og det andet stykke har ikke kunnet gjenfindes. Fra

samme gaard har samlingen tidligere en skiferspids, en slibesten for stensager og en cylinderformet meisel. Indsendt ved hr. sogneprest H. Saxlund (8752).

116. Økseblad af jern, noget lig R. 552, men kun indbuet paa den indre side, meget tykt. Ufuldst. ved skafthullet. 15,5 cm. langt, 7 cm. bredt ved eggen. F. paa Munkvold paa Byaasen i Strinden under gravning til kjælder for et hus, omtr. $^1/_2$ m. dybt sammen med en hel del trækul (8753).

117. Økseblad af jern af en usædvanlig form med lang hals og ganske kort blad, som er meget sterkt udsvinget til begge sider, 8 cm. bredt ved eggen, som nu er adskillig opstuvet, nu kun 11 cm. langt. Bredt skafthul uden fliger. Skal være fundet paa en husmandsplads under Hustad i Inderøen sammen med en spydspids af jern, som gik istykker. Erhvervet paa anden haand og fundoplysningerne vistnok ikke ganske sikre (8754).

118. Økse af sten med skafthul. I sidesnittet har den en indbøining paa den indre side lignende R. 29, men ikke nogen tilsvarende udbøining paa den ydre side. Skafthullet staar paafaldende langt nede, adskilligt under ligevægtspunktet. Antagelig har øksen været sterkt opslebet. Den er 13 cm. lang, 7 cm. tyk over hullet, største bredde (ved eggen) 6 cm. Hullet, som er noget nærmere den ene side, er boret fra begge kanter, men dybest fra den ene. F. sidste høst ovenpaa en ager paa Jagtøien i Melhus. Der var imidlertid tidligere ført jord hid fra tomten af nogle nedrevne udhuse, hvorfor det er rimeligt, at øksen er kommet did sammen med denne jord. Den kan saaledes være fundet engang før paa et andet sted og være blevet gjemt i et af disse huse. Gave fra hr. gaardbr. Kristian Jagtøien (8757).

Af den del af tilvæksten, som er yngre end reformationen, skal jeg her nævne enkelte gjenstande. Af kirkelige inventariesager er fra Føling kirke i Stod erhvervet 2 kirkeblokke af jern, fæstede til søiler af træ, og en høi, firearmet lysestage af jern med lysepiber. Det er overladt samlingen som gave af kirketilsynet. — Ved kjøb er erhvervet to rigt ornamenterede planker, udskaarne

og gjennembrudte, vistnok dele af et brystværn. De kan temmelig sikkert antages at have tilhørt Frue kirke i Trondhjem, men er for længere tid siden kommet i privat besiddelse. — En mindre planke med noget lignende arbeide er kommet fra en gaard i Orkedalen. Efter traditionen skal den have tilhørt kapellet paa Svorkmo, formodentlig da det ældre kapel, som stod paa stedet før det, som blev bygget i 1818.

Af andre erhvervelser kan merkes et ualmindeligt stort langbord, gjort af en eneste planke, over 5 m. langt, 75 cm. bredt og meget tykt, med tilhørende kubbefødder. Paa et sted er indskaaret aarstallet 1736. Det er kommet fra Vindal i Opdal. — Samlingen af de trondhjemske haandværkslaugs signeter er bleven forøget med parykmagernes. Det er af messing med laugsemblemer og aarstallet 1743. Det er indkommet fra Nordland. — Forøvrigt bestaar tilvæksten inden denne afdeling af en hel del prøver af ældre husflids- og haandverksarbeider, mest fra landsbygderne. Blandt andet kan nævnes et ridetøi med bred brystrem, stangbidsel og trindsebidsel, hvis læderdele er rigt besat med cypræer, paa de smalere remme i rækker, paa de bredere i rosetter. De gaar almindelig under navnet „ormehovedbidsler". Det er kommet fra Holan i i Skatval. Tidligere havde samlingen et sæt kjøretømmer af samme ardeide.

Foruden de gravninger paa Huseby i Børseskogn og paa Eidem paa Vega, som jeg har omtalt ovenfor under nr. 21 og 45 f., foretog jeg i afvigte sommer endel flere, som ikke medførte noget udbytte af oldsager. Om disse gravninger giver jeg her en sammentrængt beretning.

Paa Vike paa Vega i øst for Eidem laa to lave røser med nogle skridts mellemrum. I begge var der øiensynlig før gravet i midten. I den første viste der sig at have været et gravkammer dannet af reiste, store, fladagtige stene, omtr. 2 m. langt. Stenene i den nordre væg saavelsom overliggerne manglede nu, udentvivl borttagne ved den tidligere gravning. Baade i den søndre og i den nordre del af røsen var der ovenpaa grundsanden lag med



skjælblandet fjæresand, som maa være hidført, da røsen byggedes. I den anden røs var der fra øst af 3 strenge af fjæresand over bunden, hvoraf de to siden forenede sig til et bredt, tykt lag. Over dette var der paa en strækning et tykt lag kul. Derover kom stenlaget. Kammeret viste sig at være ganske forstyrret. Efter et sagn skal det have havt et tag som et røste dannet af vel tilhugne stene. I begge røser har gravkamrene vendt med den ene ende mod sjøen.

Paa Vega er der forøvrigt ikke nogen rigdom af bevarede faste fornlevninger. Foruden de i Norske Fornlevn. og af K. Lossius i VSS. 1884 s. 73 omtalte paa Gladstad, Sør-Kjul og Brandsviken og de ovenfor af mig beskrevne paa Eidem og Vike kan jeg yderligere nævne følgende:

Paa den høieste kam af en aas nordenfor Hestvatnet paa Finnesets grund er der en haug af jord, som har havt et kammer med store dækheller. Stenene er nu bortførte. I kammeret skal der have været et tyndt lag mørk muld paa bergbunden. — Nær pladsen Finskan nede ved bredden af Hestvatnet paa dets sydside er der under en bergvæg en stensætning af form som et gravkammer af reiste stene, hvis indre ende gaar ind under en svær klippeblok. I rummet saaes en hovedskalle og nogle andre ben. Den noksaa vel bevarede skalle ligger der endnu, gjemt under nogle stene. Beliggenheden gjør det lidet sandsynligt, at dette skulde være et gravsted fra hedensk tid. — Paa Nord-Kjul er der nær ved nøstene en sandgrube, som er gravet ud af en liden bæk. Nede i den ligger foruden endel kuppelstene ogsaa en omtr. 2 m. lang bautasten, som skal være gledet ud for 3 aar siden. Den har rhombisk tversnit med to bredere og to smalere sider og gaar under navn af Spaadaa, d. e. „Spaden", efter sagnet den flygtende Lekamøys bagstspyd, medens hendes kjevle ligger paa Tjøtta. Ved kanten af gruben synes der at være spor af en lav haug med en kant af stene. Et snes skridt derfra er en liden lav haug med stenkant. Jeg traf aftale om gjenreisning af stenen. Paa Grøtland i den nordre del af øen er der en lav røs. — Af stenaldersfund kjender jeg fra hele øen kun et fund af en senere tabt kniv af skifer paa Eidem. — Paa naboøen Igerø fortælles det,

at der for lang tid siden skal være udgravet en haug, hvori der gjordes fund.

I juni maaned undersøgte jeg nogle røser paa Frøstad paa Frosta, foranlediget ved, at eieren af en part af nedre Frøstad havde anmeldt, at han ønskede en røs fjernet, som laa tæt ved hans huse. Denne var tilsyneladende meget stor, men viste sig at bestaa af et temmelig grundt lag brudsten ovenpaa en bergknaus. I den østre del var der en dybere kløft i bergbunden. Her fandtes under det øvre stenlag et fladt liggende lag af heller, 2 m. langt, indtil 0,75 m. bredt. Hellerne hvilte paa et lag af leragtig jord, et par decimeter dybt. Derunder var igjen en meget lang helle og under den atter leragtig jord. Her maa udentvivl have været et gravrum.

Længere øst paa nedre Frøstad i randen af skoglien undersøgtes en større røs. Den laa paa en knaus og viste sig at være opkastet i midten. I den nordlige del var den temmelig dyb, og her var der paa flere steder smaa rum, regelmæssig omsatte med stene. I to af disse fandtes adskilligt kul og paa et enkelt sted et stykke brændt ben.

Imellem begge disse røser findes en mindre, ganske oprodet røs.

Et godt stykke længere øst, men i samme linje, paa bruget Voldens grund, var en større røs, omtr. 7 m. i tverm. Bestod mest af flade brudstene, lagte i ordnede lag. Flere steder fandtes kul dybt i stenlaget. Ellers intet.

Paa eftersommeren undersøgtes endel røser paa Otlo inderst paa Frosta. De laa dels i marken indenfor gaarden, dels længere inde paa underbruget Vikan. Den øverste i marken var omtr. 13 m. i tverm., udelukkende dannet af brudsten. Et par meter indenfor kanten havde den en støttemur af flade stene. Under denne mur var paa et sted noget kul og paa flere steder lag af knust hvid kvarts, ligesom strøet ud. Indenfor muren gik bergbunden sterkt op, saa at røsen var lidet dyb. Intet sikkert spor af gravsted.

Længere nord en anden noget mindre røs, næsten udelukkende dannet af brudsten. I midten var der merker efter en tidligere gravning, som viste sig paa et stykke at være naaet ned til bunden. Stenene var over det hele lagt fladt i ordnede lag. I

midten steg bergbunden op, saa at røsen her kun var 1 m. dyb. Paa bunden var paa enkelte steder kullag. Paa flere steder, især i det ydre, var ogsaa her sterke lag af knust hvid kvarts.

Et stykke længere i nordvest var en lav mindre røs. Den laa ogsaa paa en bergknaus og var nu for en del ganske grund. I øst og nord var den dybere med flere lag af heller over hverandre, blandet med kuppel. Paa et sted fandtes her i en meters udstrækning endel brændte ben nær bunden.

Paa Vikans grund tæt søndenfor veien laa en stor røs paa en høi bergknaus. Den bestod væsentlig af kuppelstene, blandet med endel brudsten. I den østlige del fandtes paa berggrunden i en dybde af 1,5 m. en hel del brændte ben i kulblandet jord i et par alens udstrækning. 3—4 m. fra dette lag fandtes en anden samling af ben paa bergbunden, delvis under en tyk helle. Endelig fandtes en tredie samling ben, 5 m. fra den sidste. I den midtre del af røsen, hvor der nu kun viste sig at være lidt jord og nogle løse stene paa bergbunden, fandtes der en aflang fordybning i berget med skarpe rette kanter paa to sider, omtr. 60 cm. dyb, lignende en gravkiste, nu fyldt af jord og grus, hvori der laa et stykke ubrændt ben og lidt kul. Her har der sikkert været gravet før og meget sten affført. Det er muligt, at hovedbegravelsen har ligget her, og at den er blevet forstyrret ved den tidligere gravning.

Paa en skogvokset høi tange ved fjorden indenfor Vikan laa paa en knaus en røs, 6 m. i tverm. Paa to sider var den meget grund, men dybere i syd og øst. Her var der nær kanten en lav muring i en halvcirkel af flere heller ovenpaa hverandre. Indenfor den fandtes i sydøst nær bergbunden en mindre samling brændte ben paa en udstrækning af 1 m., under flade, i orden lagte stene. I nordøst fandtes ogsaa enkelte brændte ben, her mere fugtige og brune, da dækket var tyndere. Endel kul her og der paa bunden. Ogsaa her fandtes en hel del stykker af knust kvarts.

Den fuldstændige mangel paa oldsager i disse tildels meget store røser paa Otlo ligesom i dem paa Frøstad er meget paafaldende. I enkelte tilfælde, men ikke i alle kan det vistnok formodes, at hovedbegravelsen er blevet plyndret ved gravning i ældre tid.

Sammen med de flere forekomster af brændte ben skulde man ialfald undertiden have ventet at finde spor af gravgods. Paa grund af den fuldstændige mangel af alt saadant er det ikke muligt med sikkerhed at bestemme disse røsers alder. De lag af ren hvid kvarts, som fandtes i flere røser, og som jeg ogsaa før har iagttaget paa andre steder, har udentvivl ligesom kullagene havt rituel betydning.

Paa nedre Faanes har der nord for gaarden været en stor røs, som er omtrent fuldstændig bortkjørt. I tomten ligger en svær flad sten, som snarere maa have været en reist bautasten end en dækhelle. Længere i vest, paa brinken af bakken ned til fjorden, laa en meget stor røs, som syntes nogenlunde urørt, og som jeg undersøgte. Den var over 15 m. i tverm. og bestod udelukkende af sten. Den laa paa en bergknaus, men med fordybninger i grunden her og der. I den vestlige del var der ikke langt fra kanten en række heller i rad, tildels i dobbelte lag, 1,70 m. lang, 0,50—0,70 m. bred. Under dem fandtes noget kul og stykker af hvid kvarts liggende paa bergbunden. 3 m. søndenfor dette sted var et lignende lag af to heller, 1 m. langt, liggende paa bergbunden. Nogle m. østenfor under de nederste stene flere hestetænder og stykker af ribben og nærved et lag kuljord. Paa 3 steder fandtes lag af brændte ben, liggende paa bunden, et noget søndenfor midten, spredt over en vidde af 1—2 m., 2 andre nærmere den østre kant med nogle meters mellemrum, under flade, ordentlig tillagte stene, tildels med noget kulblandet jord. Af oldsager fandtes heller ikke i denne røs spor. Under gravningen kunde det sees, at der tidligere var gravet paa 3 steder, og paa det ene, omtrent ved midten, syntes man paa et lidet stykke at at være naaet til bunden. At man derved skulde have truffet paa og forstyrret et gravsted, er dog ei sandsynligt.

Forøvrigt benyttede jeg anledningen til at faa en saavidt mulig fuldstændig fortegnelse over faste fornlevninger i denne nordvestre del af Frosta, hvorfra man tidligere har havt meget faa optegnelser.

Nær nedre Vigtil i udmarken indenfor gaarden laa en nedfalden svær bautasten, 3,50 m. lang, 0,80 m. bred paa midten, noget tilspidset i den øvre ende. Den blev for længere tid siden

undergravet af skattegravere og bragt til at falde. Jeg har nu ladet den opreise igjen for samlingens regning. Den staar nu som før 2,50 høi over jorden.

Endel af mine reiser isommer havde til øiemed at foretage nærmere undersøgelser om helleristninger. Om udbyttet deraf henviser jeg til min afhandling nr. 10 i skrifterne for dette aar.

Nogle reiser var foranledigede ved indberetninger om formentlige fund af runeindskrifter. Saaledes meldtes der om en runeskrift, som skulde findes paa en berghammer nær sjøen paa Eidet ved Torsetsundet i Aure. Ved undersøgelsen viste det sig, at de antagne runetegn, som tildels havde megen lighed med virkelige runer, dog kun var eiendommelige sprækker i kvartsgange i berget. Denne reise gav dog anledning til erhvervelse af flere værdifulde oldsager.

Jeg fik ogsaa meddelelse om, at der skulde findes en runeskrift paa en berghammer inde paa fjeldet omtrent i øst for Orkedalens kirke. Indskriften fandtes ogsaa virkelig. Nær en halv mil inde paa fjeldet fra den høitliggende gaard Digeraas er der en fjeldknaus, som stikker op af myren og gaar under navn af Jutulberget. Den viste sig paa flere steder at have indskrifter med runer, men fra en meget ny tid, antagelig fra omkring 1800. De var tydeligt og let læseligt indskaarne med en kniv i den temmelig bløde sten med korrekte runetegn efter et runealfabet. Paa et sted læstes en længere bibelsk sentents, paa et andet: „Jotunheim Hymers Bolig“ (med hentydning til navnet Jutulberget). Paa nogle steder læstes navnene „Arnt Olsen Eklid“ og „Gabriel Arntsen Eklid“. Ekli er en gaard ved Orkla noget ovenfor kirken, som havde sin gamle sætervei forbi dette sted.

DET KONGELIGE NORSKE

VIDENSKABERS SELSKABS

AARSBERETNING

FOR

1908



AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1909

Direktionens Aarsberetning for 1908.

Da Budgetterminen omfattede fem Fjerdingaar (fra 1ste April 1908 til 30te Juni 1909) blev Statsbidraget bevilget med 15000 Kr. (mod regelmæssig 12000 Kr.). Hertil kom et Tillæg af 600 Kr. til Bestridelse af de Udgifter, som er paalagt Selskabet ved Lov af 13de Juli 1905 om Fredning og Bevaring af Fortidslevninger og den i Henhold til samme udfærdigede kgl. Resolution af 30te Juni 1906.

Brændevinssamlagets Bidrag til Selskabet havde i de to foregaaende Aar været nedsat fra 6000 til 5000 Kr. Da denne Afknapning havde bevirket, at man ved flere Poster havde maattet formindske de Beløb, som disponeres til Selskabets forskjellige Formaal, androg man paany om, at Bidraget maatte forhøies til det tidligere Beløb. Særlig paaberaabte man sig, at Kravene til Optagelse af videnskabelige Afhandlinger i Selskabets Skrifter var jevnt stigende, og at man kun havde kunnet bestride Udgifterne ved Udgivelsen af Festskriftet ved Linnéjubilæet ved at tage til Indtægt et betragteligt Beløb af Forskudsfondet (Rektor Lossius og Hustrues Fond).

Andragendet blev ogsaa delvis imødekommet, idet der bevilgedes Selskabet et Bidrag af 5500 Kr. Herved blev man sat istand til at yde Hr. Konservator Ove Dahl et Honorar for hans Arbeide ved Udgivelsen af Festskriftet.

Sparebankens Bidrag har været bevilget med det sædvanlige Beløb, 4000 Kr.

Det i forrige Aarsberetning omtalte Andragende om en Nedsættelse af Renten af Kjøbesummen for den fra Stiftamtmandsembedet erhvervede Tomt, Erling Skakkes Gade 47 d, er blevet indvilget, idet det ved kgl. Res. af 13de Juni er bestemt:

„At Renterne af Kjøbesummen for den i Henhold til kgl. Res. af 9 September 1902 til det kgl. norske Videnskabers Selskab i Trondhjem solgte Parcel Nr. 47 d til Erling Skakkes Gade af de Trondhjems Stiftamtmandsembede tillagte saakaldte Kalvskindsløkker, fra 11te December 1907 at regne indtil videre, nedsættes fra 5 % til 4 % aarlig". — Renten af Kjøbesummen er derved formindsket fra 1000 til 800 Kr. aarlig.

Om Samlingernes Virksomhed henvises til de Beretninger fra de forskjellige Samlingsbestyrere, som ledsager denne Aarsberetning. Aabningstiderne har været de samme som i forrige Aarsberetning angivet, dog med nogen Udvidelse under Fiskeriudstillingen.

I Aarets sidste Halvdel har Bibliothekaren og Samlingsbestyrer Nordgaard havt Permission, henholdsvis i 3 og 4 Maaneder, førstnævnte af Helbredshensyn og sidstnævnte for at foretage en Studiereise til Udlandet med et ham af Universitetet tilstaaet Stipendium.

Under Bibliothekarens Fravær har Bibliotheksassistent Ronander besørget Bibliothekets Udlaan.

Direktionen har indvilget i et Andragende fra Vagtmesteren om at fritages fra 1ste April for at besørge Indkrævningen af Medlemskontingenten og Renholdet af Kontorerne og Biblothekets Læsesal og Udlaansværelse mod en Nedsættelse af hans Aarsløn med 200 Kroner.

Til Stipendier var paa Budgettet opført et Beløb af 1400 Kr. Heraf anvendtes 600 Kr. til zoologiske Undersøgelser ved Hr. Nordgaard, 400 til algologiske ved Hr. Foslie og 400 til arkæologiske ved Hr. Rygh.

Selskabet har udgivet Skrifter 1907 med følgende Indhold:

1. I. Hagen: Fra E. Ryans Mosherbarium.
2. O. Nordgaard: Iagttagelser over Sildens Aate.
3. H. Saxlund: De gaadefulde Myrpæle, Meddelelser om Fund gjorte i Akerø i Ytre Romsdalen 1906—1907.
4. Ove Dahl: Biskop Gunnerus's Virksomhed, fornemmelig som Botaniker, tilligemed en Oversigt over Botanikens Tilstand i Danmark og Norge indtil hans Død. III: Johan Ernst Gunnerus. Tillæg II: Uddrag af Gunnerus's Brevveksling, særlig til Belysning af hans videnskabelige Sysler, Hefte 9.

5. V. Storm: Supplerende Iagttagelser om Insecta diptera ved Trondhjem.
6. M. Foslie: Algologiske Notiser IV.
7. O. Nordgaard: Bidrag til Faunaens Historie i Trondhjemsfjorden I. med 17 Figurer i Teksten.
8. Th. Petersen: A Celtic Reliqvary, found in a Norwegian burial-mound with 4 plates.
9. K. Rygh: Oversigt over Videnskabsselskabets Oldsagsamlings Tilvækst i 1906 af Sager ældre end Reformationen.
10. B. Hartmann: Ny Meddelelse om Myntfundet fra Sand.
11. B. Hallstrøm: Hällristningarne kring Trondhjemsfjorden.
12. H. Saxlund: Harøhytten og Myrpælene, Meddelelser om Fund gjorte paa Harøen med flere Steder i Akerø Prestegjæld.
13. I. Hagen: Forarbeider til en norsk Løvmosflora. I. Orthotrichaceæ. Med Figurer i Teksten.
14. Aarsberetuing for 1907.

Ialt 30$^1/_2$ Ark foruden Plancher.

I Generalforsamling den 30te Oktober foretoges Valg paa Præses istedetfor Dr. B. Lysholm og et Medlem af Direktionen istedetfor Overlærer S. Wleügel. Begge de aftrædende gjenvalgtes. Til Revisorer gjenvalgtes ligeledes Cand. real. L. Schulerud og Inspektør Chr. Føyn.

Selskabets Kapitalformue udgjorde ved Udgangen af 1908 Kr. 207,457.97. Hertil kommer Rektor Lossius's og Hustrues Fond (Forskudsfondet) Kr. 5000, hvoraf dog Kr. 3000 er taget til Indtægt i Kasseregnskabet.

Derimod skyldte Selskabet til Kongsbergs Sølvværks Driftsfond 18000 Kr. og til Stiftamtmandsembedets Fond af 1865 Kr. 20000.

Med Hensyn til Aarets Indtægter og Udgifter og Status for Selskabets Legater og Fonds henvises til nedenstaaende Extrakter af Regnskabet.

Trondhjem i Direktionen for det kgl. norske Videnskabers Selskab April 1909.

B. Lysholm. **Axel Sommerfelt.** **S. Wleügel.**

K. Schøyen. **Alexander Holst.**

I. Richter.

Extrakt

af det kgl. norske Videnskabers Selskabs Regnskab for 1908.

Indtægt:

1.	Beholdning fra 1907		Kr. 1,104.65
2.	H. M. Kongens Bidrag		„ 400.00
3.	Statskassens Bidrag 1/4 1908—31/3 1909		„ 12,600.00
4.	Trondhjems Brændevinssamlags Bidrag		„ 5,500.00
5.	Trondhjems Sparebanks Bidrag		„ 4,000.00
6.	Renter i 1908:		
	a. 2/3 af Hammers Legats Renteudbytte	Kr. 3,759.25	
	b. 5/6 - Poulsons Do. Do.	„ 1,313.88	
	c. Aas og Hustrues Do. Do.	„ 595.26	
	d. Benneches Do. Do.	„ 839.26	
	e. 5/6 af Jenssens Do. Do.	„ 1,041.67	
	f. Af Kassebeholdningen i Trondhjems Sparebank	„ 81.34	
			„ 7,630.66
7.	Udbytte af den Hjelmstjerne-Rosencroneske Stiftelse for 1907		„ 2,396.77
8.	Medlemskontingent		„ 974.00
9.	Salg af Skrifter		„ 122.65
10.	Leieafgift af Tomt		„ 250.00
11.	Entré		„ 117.54
12.	Laan af Rektor Lossius's og Hustrus Fond (Forskudsfondet)		„ 3,000.00
			Kr. 38,096.27

Udgift:

1.	Lønninger:	
	a. Sekretæren	Kr. 500.00
	b. Kassereren	„ 500.00
	c. Oldsagsamlingens Bestyrer	„ 2,400.00
	d. Myntsamlingens Do.	„ 300.00
	Overf.	Kr. 3,700.00

	Overf. Kr.	3,700.00	
e. Fiske- og Evertebratsamlingens Bestyrer	„	2,500.00	
f. Fuglesamlingens Do.	„	2,000 00	
g. Præparant	„	800.00	
h. Den botaniske Samlings (og Pattedyrsamlingens) Bestyrer	„	3,000.00	
i. Mineralsamlingens Do.	„	300.00	
j. Bibliothekaren	„	1,440.00	
k. Vagtmesteren	„	650.00	
l. Revisorerne	„	50.00	
m. Præparant Dircks sen., Pension	„	500.00	
			Kr. 14,940.00
2. Samlingerne:			
a. Oldsagsamlingen	Kr.	1,404.15	
b. Do. Bibliothek	„	101.20	
c Myntsamlingen	„	245.95	
d. Den zoologiske Samling	„	912.79	
e. Den botaniske Samling	„	874.52	
f. Mineralsamlingen	„	191.17	
g. Bibliotheket	„	4,331.31	
			„ 8,061.09
3. Stipendier			„ 1,400.00
4. Livrente til Dr. Hagen			„ 800.00
5. Udgivelse af Skrifter			„ 4,512.79
6. Grundafgift og Skat			„ 584.44
7. Renter af Pantelaan			„ 1,610.00
8. Fællesudgifter:			
a. Opsyn i Samlingerne	Kr.	332.25	
b. Renhold	„	242.05	
c. Brænde	„	403.14	
d. Telefon	„	224.00	
e. Tilfældige Udgifter	„	982.57	
			„ 2,184.01
9. Tilbagebetalt Laan af Rektor Lossius og Hustrues Fond (Forskudsfondet)			„ 2,000.00
			Overf. Kr. 36,092.33

			Overf. Kr.	36,092.33
10. Beholdning:				
a. Restancer	Kr.	677.67		
b. I Trondhjems Sparebank	„	204.45		
c. I Kasse	„	1,121.82		
			„	2,003.94
			Kr.	38,096.27

Oversigt

over Status for Selskabets Legater og Fonds pr. 31/12 1908.

1. Hammers Legat:				
Beholdning fra 1907	Kr.	114,763.85		
Af Renterne i 1908 oplagt 1/3	„	1,879.62		
			Kr.	116,643.47
2. Poulsons Legat:				
Beholdning fra 1907	Kr.	31,868.01		
Af Renterne i 1908 oplagt 1/6	„	262.77		
			„	32,130.78
3. Aas og Hustrues Legat			„	12,000.00
4. Benneches Legat			„	20,000.00
5 a. Jenssens Legat			„	25,000.00
5 b. Jenssens Legats Akkumulationsfond			„	208.33
6. Fondet af 1881:				
Beholdning fra 1907	Kr.	1,421.19		
Renter i 1908	„	54.20		
			„	1,475.39
			Kr.	207,457.97
7. Rektor Lossius og Hustrues Fond (Forskudsfondet):				
Tilgode af Kasseregnskabet	Kr.	3,000.00		
Beholdning i T.hjems Sparebank	„	2,000.00		
			Kr.	5,000.00

Oldsagsamlingen.

(Bestyrer: K. Rygh).

Jeg skal herved afgive den almindelige aarsberetning fra oldsagsamlingen for 1908.

Samlingen har i dette aar havt en tilvækst af 364 nr. (katal.nr. 8396—8759).

Af denne tilvækst kommer paa stenalderen 70 nr. i 56 fund, paa ældre jernalder 14 nr. i 2 fund, paa yngre jernalder 110 nr. i 29 fund. Til den kristelige middelalder kan henføres 15 nr. Resten bestaar for en overveiende del af gjenstande, som er yngre end reformationen samt desuden af endel stykker af ikke sikkert bestemmelig alder.

Undersøgelser af gravhauger er foretagne af samlingens bestyrer paa Eidem og Vike paa Vega i Helgeland, paa Frøstad, Otlo og Faanes paa Frosta og paa Huseby i Børseskogn. Foruden de derved foranledigede reiser er undersøgelsesreiser foretagne til Aure, til Laanke, til nogle steder i Helgeland og gjentagne gange til Hegre og til Skatval.

Nærmere redegjørelse saavel for samlingens tilvækst som for undersøgelserne er som sædvanlig meddelt i en særskilt afhandling i selskabets skrifter for 1908, og med hensyn til mine undersøgelser om helleristninger henviser jeg desuden til min afhandl. i samme aargang nr. 10.

Gaver til samlingen er i det forløbne aar indkomne fra følgende:

1. Bud kirketilsyn ved sogneprest Kobro.
2. Kjøbmand Carl Christiansen, Trondhjem.
3. Gaardeier Leonard Hansen, Trondhjem.

4. Nils Halle og Elling O. Megaard gjennem lensmand P. A. Todal, Halse.
5. Gaardbr. Ole Olsen Tornes, Frænen.
6. Vagtmester Michal Jensen (Chr. Pienes fabrik), Trondhjem.
7. Ordfører Peder Orten, Akerø.
8. Gaardbr. Sivert J. Orten, Akerø.
9. Sogneprest H. Saxlund, Akerø.
10. Fritz Düwel, Gravdal i Lofoten.
11. Postaabner L. Todal, Aure.
12. Gaardbr. Ivar Dybvad, Stjørdalen (Hell).
13. Gaardbr. Oliver Alstad, Skatval.
14. Andreas Zahl, Reines i Stamnes (Sandnessjøen).
15. Ole Bergsve og Marine J. Bergsve, Skatval.
16. Gaardbr. Ingebrikt Talstad, Frænen.
17. Gaardbr. Anders Rise, Bymarken.
18. Gaardbr. Andreas Vigtil, Faanes, Frosta.
19. Kirkesanger H. Rygh, Børseskogn.
20. Gaardbr. Kristian Todnes, Sparbuen (Vist stat.)
21. Gaardbr. Einar Hermstad, Hegre.
22. Fru Antoinette Berg, Aa, Aafjorden.
23. Gaardbr. Kristian Jagtøien, Melhus.
24. Føling sognestyre ved kirkeværge M. Finstad, Stod.

Myntsamlingen.

(Bestyrer: B. Hartmann.)

Om mynt- og medaljesamlingens tilvekst og tilstand i aaret 1908 tillader jeg mig herved at oversende den sædvanlige indberetning.

Samlingen har dels ved kjøp og dels ved gaver havt en tilvekst av 8 medaljer (hvorav 4 i sølv, 2 i kobber og bronce, 2 i aluminium), 158 mynter (hvorav 1 i guld, 106 i sølv, 42 i kobber og bronce, 9 i nikkel og messing), 15 pengesedler og 2 jetons = 183 stykker. Hertil kommer 43 myntkartoner fremstillende de forskjellige staters nuværende mynters præg. Den hele beholdning er nu omtrent 15,910 no., hvorav ca. 1,330 medaljer, 380 pengesedler, 140 jetons og tegn, og resten, ca. 14,060, mynter. Gaver er indkommet fra følgende 20 forskjellige personer eller foreninger: Styret for den 3die nordiske havebruksutstilling i 1907 (utstillingens store og lille sølvmedalje), Universitetets myntkabinet ved professor Stenersen (et avtryk av en sjelden medalje over Trondhjems domkirke, signeret J. Wiener, Bryssel 1862), ingeniør R. Wieselgren, Nyquarn (en broncemedalje over avdøde bibliothekar, dr. Harald Wieselgren), fru lagmand Lindboe (et større antal diverse mynter, hvorav flere sjeldne og nye for samlingen), grosserer Fr. Lundgren, arkivar Koren, frøken H. Bremer, handelsmand P. Prytz i Namdalen, fru Antoinette Berg i Aafjorden, kaarmand Th. Støp i Værdalen, skolebestyrer A. Brock, forretningskjører Øfsti, restauratør H. Pietsch, vagtmester Nilsen, handelsmand P. J. Larsson, Thorvald Knudtzons arvinger, Thomas Jordan, kaarmand Johannes Otlo paa Frosta og 2 unævnte.

Blandt de erhvervede numere er især at nævne en firehvid præget i Nidaros av erkebiskop Olaf Engelbrektson, en yderst sjelden

ørtug av sølv fra Åbo præget av Sten Sture den ældre, en svensk 2-øre av sølv fra Gustav Vasas tid, der er fundet i jorden, en sølvmynt fra Køln fra Henrik den andens tid, før han blev keiser (1002—1024), og endel flere fra middelalderen samt nogle større og sjeldnere kinesiske mynter.

Der er atter indkommet en sølvmynt tilhørende det i forrige aarsskrift beskrevne fund fra Sand i Værdalen, hvis antal av mynter nu beløper sig til 84 stykker. Den er daarlig præget og slidt og kun faa av bogstaverne kan læses, men lader sig dog sikkert bestemme som en Adelheidsmynt fra keiser Otto den 3dies tid. Den er lidt mindre end den hos Dannenberg: „Die deutschen Münzen der sächsischen und fränkischen Kaiserzeit“, no. 1167 avbildede og beskrevne.

Samlingens inventar er blevet forøget med en hensigtsmæssig dobbeltmontre, hvorved der er blevet plads til at utstille et større antal end før, navnlig av medaljer og middelalderske mynter.

Den zoologiske samling.

(Bestyrer: For Pattedyrsamlingen M. Foslie, for Fuglesamlingen O. Nordgaard, for Fiske- og Evertebratsamlingen V. Storm).

Pattedyrsamlingen er forøket med en rødræv fra Strinden, en klapmyds (han) fra Hestnes, Hitteren 14de mai, og en vildren fra Snefjeldene i Opdal.

Fuglesamlingen har i 1908 havt endel tilvækst av indenlandske fugle. Blandt disse kan nævnes: En sothøne *(Fulica atra,* Lin.) fra Aunøen, Hitteren, $^{30}/_{1}$, en gammel han av vandringsfalk *(Falco peregrinus,* Briss.) fra Hindremmen, Leksvikstranden, $^{8}/_{5}$, en unge av kongeørn *(Aquila chrysaëtos,* Lin.) fra Lensviken, $^{11}/_{6}$, en hvitnebbet islom *(Cylymbus adamsi,* Gray) fra Frosta, $^{14}/_{12}$.

Som gave er følgende arter indkomne:

1. En han av perleugle *(Strix tengmalmi,* Gmel.) fra Trondhjems omegn, $^{20}/_{3}$. Gave av kjøpmand Ludv. Bergh.
2. En ung hun av stenfalk *(Falco æsalon,* Lin.) fra Strinden, $^{11}/_{6}$. Gave av hr. Chr. Matheson.
3. En han av sneugle *(Strix nyctea,* Lin.) fra Gravdal, Lofoten. Gave av repslager F. Düwell.
4. En lys varietet av graaspurv fra Trondhjem. Gave av konsul Fr. Lundgreen.

For de til zoologiske undersøkelser bevilgede midler er foretat en række skrapninger i koralregionen, hvor konservator Storm i aarenes løp har gjort saa mange interessante fund. Det er hensigten at gjøre systematiske undersøkelser i en række av aar for at tilveiebringe materiale til en fremstilling av de fysiske og biologiske

forhold paa koralbakkerne, som vistnok maa sies at indeholde en temmelig vel avgrænset og karakteristisk dyreverden.

Under skrapningerne i Skarnsundet tokes blandt andet et eksemplar av den eiendommelige og sjeldne aktinie *Ptychodactis patula*, APPELLØF. Som et av de nærmeste maal for de faunistiske undersøkelser har man tænkt sig en redegjørelse for, hvad Trondhjemsfjorden eier av skalbærende mollusker og bryozoer. Arbeidet hermed er begyndt.

Fiskesamlingen har ikke faaet nogen nævneværdig Forøgelse af Arter; derimod er opstillet talrige Exemplarer, som dels kan erstatte ældre, mindre gode, dels supplere Rækkerne ved for skjellig Alderstrin eller Lokalitet; disse er erhvervede gjennem Fiskere og ved Indsamling af Conservator Nordgaard, som ogsaa har samlet Evertebrater, specielt Polyzoer, som han har under Bearbeidelse, og hvorom han selv vil give speciel Underretning.

Der er præpareret nogle Fiskeskeletter.

Dels ved Bytte dels ved Kjøb er gjennem Naturaliehandelen anskaffet typiske Former af Reptilier, saasom udstoppede Exemplarer af Klapperslange og Brilleslange *(Naja tripudians)*, større Saurier *(Iguana & Tejus)*, Skelet af Boa og Saurier; endvidere smukt monterede Præparater af Batrachiers og Insekters Metamorfoser, Injectionspræparater m. m.

Bestyreren har forøvrigt været beskjæftiget med at bestemme og opstille ældre Materiale, men har ikke selv havt Anledning til at gjøre Indsamlinger.

Arbeidet med Udarbeidelse af Kataloger har været fortsat. Disse udviser af til Datum bestemte og opstillede Exemplarer: Norske Fiske 468 Numere, udenlaadske 130, Reptilier og Batrachier 190, zootomiske Præparater af Fiske 96, norske Crustaceer 230, udenlandske 224, norske Echinodermer (paa Spiritus eller tørrede) 494, udenlandske 127, norske Anthozoer 118, udenlandske 176 (dels tørrede dels paa Spiritus), norske Mollusker og Moluskoider (deri indbefattet Conchylier) 558, udenlandske Conchylier 2,512, Hydrozoer 169, Annelider 122, Arachnider og Myrioposder 176, indenlandske Insekter 1,895, udenlandske 440.

Den botaniske samling.

(Bestyrer: M. Foslie.)

Samlingan har modtaget nogle karplanter fra Snaasen som gave af dr. Hagen, og gjennem bestyreren er indkommet et betydeligt antal norske kalkalger.

Fra amanuensis P. A. Øyen har bestyreren havt til bestemmelse en samling norske fossile kalkalger.

En væsentlig tilvekst af udenlandske kalkalger er modtaget fra dr. Howe, Newyork, P. Hariot, Paris, Percy Appleyard, Albany, A. B. Nichols, Berkeley, Th. Reinbold, Itzehoe, og C. Sauvageau, Bordeaux.

Bestyreren har foretaget algologiske undersøgelser ved Valdersund, i Bjugnfjorden og nogle steder i Trondhjemsfjorden.

I aarets løb er trykt:

Bemerkungen über Kalkalgen. Dresden.

Remarks on Lithothamnion murmanicum. Vidensk. Selsk. Skrifter.

Algologiske Notiser V. Vidensk. Selsk. Skrifter.

Die Lithothamnien der Deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903. Berlin.

Pliostroma, a new subgenus of Melobesia. Vidensk. Selsk. Skrifter.

Nye kalkalger. Vidensk. Selsk. Skrifter.

Bibliotheket.

(Bibliothekar: Th. Petersen.)

Bibliotheket er i 1908 bleven forøget med 1811 Bind Bøger, hvoraf 365 Smaatryk og Disputatser, 73 Karter og 1 Manuskript, fordelte som nedenstaaende Tabel udviser. I den sidste Rubrik er samtidig Udlaanet specificeret.

	Tilvækst			Udlaan.
	Ved Kjøb.	Ved Gave el. Bytte.	Tilsammen.	
	Bind.	Bind.	Bind.	Bind.
Skrifter af naturvidensk. Indhold . .	75	525	600	177
Skrifter af historisk Indhold	124	383	507	975
Skrifter af blandet Indhold	47	192	239	493
Skrifter i andre Fag	73	392	465	914
Sum	319	1492	1811	2559
Karter		73	73	
Portræter og Lithografier				37
Manuskripter		1	1	39

Af de i Aarets Løb indkomne Gaver kan fremhæves en Stamtavle over Familien *Aall,* et Pragtverk skjænket Bibliotheket af Hr. Kammerherre *Cato Aall,* Ulefos. Fra Hr. Redaktør *H. Løken* har man modtaget en større Samling Leilighedsdigte og andre Smaatryk. Gjennem Hr. dr. med. *L. Borthen* er Det nordenfjeldske Forsvarsforbunds Arbeidsudvalgs Arkiv bleven deponeret i Selskabets Manuskriptsamling. Ligesaa har Arbeidskomiteen for Anlægget af

„Trondhjems biologiske Station“ gjennem Hr. Ingeniør *L. Schmidt-Nielsen* overgivet sine Arkivsager som Depositum med den Indskrænkning, at de ikke uden særskilt Tiiladelse fra Stationens Bestyrelse vil være almindelig tilgjængelig før om 50 Aar fra 20. November 1908 at regne.

Fra Universitets-Bibliotheket i Christiania har været hidlaant 310 Bind Bøger, fra Karolinska med.-kirurg. Institutet, Stockholm, 2 Bind. Til Universitets-Bibliotheket, Christiania, har været udlaant 35 Bind Bøger, til Rigsarkivet 1 Manuskript og til Stiftsarkivet i Trondhjem 16 Manuskripter.

I Anledning den i Kunstindustrimuseet i Maanederne Juli—August afholdte Wergelandsudstilling afgaves fra Bibliotheket en Række *Wergelandiana,* hvoraf adskillige tilhørende Thorvald Boecks Samling, ialt 202 Tryksager, 22 Manuskripter og 28 Portræter og Lithografier. Flere af disse Ting var store Sjeldenheder, tildels Unica, og man fik ved denne Udstilling, hvortil Bibliotheket afgav det væsentligste Materiale, et Begreb om, hvad Bibliotheket sidder inde med af værdifulde Tryk og komplette Samlinger i visse Retninger.

Katalogiseringen af Thorv. Boecks Bibliothek har været fortsat. Man er for Tiden beskjæftiget med Katalogisering af Manuskripterne, Portræterne og Billedsamlingen samt med Sedlernes Systematisering.

I Maanederne September—November var Bibliothekaren fraværende paa en Recreationsreise. Bibliothekets Arbeide ledelles i denne Tid af Direktionens Medlem Hr. Adjunkt Sommerfelt.

Selskabets Bytteforbindelser er forøgede med følgende tre:

Karlsruhe. Naturwissenschaftlicher Verein.
Manila. Department of the Interior. Bureau of Science.
Riga. Naturforscher-Verein zu Riga.

Gaver til Bibliotheket

er modtagne fra følgende:

T.hjems tekniske Aftenskole.
Amtmanden i Nordre T.hjems Amt.
Amtmanden i Søndre T.hjems Amt.
Trøndernes Arbeidersamfund, T.hjem.
Arbeidskomiteen for Anlægget af „Trondhjems biolog. Station“.
Generalstabens Bibliothek, Chra.
Carlsberg Bryggerierne, Kbh.
Carlsberg Laboratoriet, Kbh.
Statistiska Centralbyrån, Stockh.
Departementet for det Indre, Chra.
Department of Public Health, Brisbane.
Department of the Interior, Ottawa.
Røros Verks Direktion.
Direktionen for Carlsbergfondet.
Direktionen for det civile Medicinalvæsen, Chra.
Faculté des Sciences. Laboratoire de Botanique, Bordeaux.
Finans- og Tolddepartementet, Chra.
T.hjems Fiskeriselskab.
Norges Fiskeristyrelse, Bergen.
T.hjems Folkebibliothek.
Bergens historiske Forening.
Foreningen til Dyrenes Beskyttelse, T.hjem.
Genealogisk Institut, Kbh.
Bergens Kathedralskole.
Christiania Kathedralskole.
Den norske historiske Kildeskriftkommission.
Kirkedepartementet, Chra.
Komiteen for den skandinaviske Fiskeriudstilling.
Kommissionen for Havundersøgelser, Kbh.
Storthingets Kontor, Chr.
Det danske Kultusministerium, Kbh.
Vestlandske Kunstindustrimuseum, Bergen.
Landbrugsdepartementet, Chra.
Norges Landbrugshøiskole. Aas.

Nordre T.hjems Amts Landhusholdningsselskab, Levanger.
Den norske Lægeforening, Chra.
T.hjems tekniske Læreanstalt.
T.hjems Magistrat.
T.hjems Maskinistskole.
Ministerie van Kolonien, Haag.
Ministerio di Agricoltura, Rom.
Arendals Museum.
Det norske Myrselskab, Chra.
Naturforscher-Verein zu Riga.
Kgl. Preuss. aeronautisches Observatorium, Lindenberg.
The University Observatorium, Oxford.
Norges Oplysningskontor for Næringsveiene, Chra.
T.hjems Privatbank.
T.hjems Realkreditbank.
Redaktionen af Norsk Kundgjørelsestidende, Chra.
— - St. Olaf, Chra.
— - Nordre T.hjems Amtstidende, Levanger.
— - Nordenfjeldske Tidende, Levanger.
— - Namdalens Blad, Namsos.
— - Nordtrønderen, Namsos.
— - Narvik Tidende, Narvik.
— - Ofotens Tidende, Narvik.
— - Søndre T.hjems Amtstidende, Orkedalen.
— - Gauldølen, Rognes,
— - Dovre, Røros.
— - Fjeld-Ljom, Røros.
— - Helgelands Blad, Sandnessjøen.
— - Brønnøposten, Sandnessjøen.
— - Stenkjær Avis, Stenkjær.
— - Indherredsposten, Stenkjær.
— - Stjørdalens Avis, Stjørdalshalsen.
— - Stjørdalens Blad, Stjørdalshalsen.
— - Lofotposten, Svolvær.
— - Høgskulebladet, Svorkmo.
— - Ungdomen, Svorkmo.

Redaktionen af Orkdølen, Svorkmo.
— - { T.hjems Adresseavis, T.hjem.
T.hjems Folkeblad, T.hjem. }
— - Trøndelagens Avis, T.hjem.
— - { Dagsposten, T.hjem.
Trønderen, T.hjem. }
— - Folketidende, T.hjem.
— - Hallo, T.hjem.
— - Heimkjær, T.hjem.
— - Hyrden, T.hjem.
— - Lægmandstidende, T.hjem.
— - The Tourist News, T.hjem.
— - { Nidaros, T.hjem.
Trøndelagen, T.hjem. }
— - Selbyggen, T.hjem.
— - Thinglæsningstidende, T.hjem.
— - Ny Tid, T.hjem.
Rigsforsikringsanstalten, Chra.
Det kgl. Selskab for Norges Vel, Chra.
Medicinske Selskab, Chra.
Selskabet Havedyrkningens Venner, Chra.
Trøndelagens Skogselskab, T.hjem.
Bodø off. høiere Skole.
T.hjems Sparebank.
Den borgerlige Forenings Sparebank, T.hjem.
Stadtbibliothek, Zürich.
Nansenfondets Styrelse, Chra.
T.hjems Turistforening.
Norges geologiske Undersøgelse, Cbra.
Universitets-Bibliotheket, Chra.
K. Vetenskaps Akademien, Stockh.
Det kgl. danske Videnskabers Selskab, Kbh.
Videnskabsselskabet, Chra.
Adresseavisens Trykkeri, T.hjem.
Aktietrykkeriet, T.hjem.
W. Janssens Trykkeri, T.hjem.

J. Kr. Myklebusts Trykkeri, T.hjem.
J. L. Vikans Trykkeri, T.hjem.

Aall, Cato, Kammerherre, Ulefos.
Andersen, F., Redaktør, Stenkjær.
Borthen, L., dr. med., T.hjem.
Brock, A., Skolebestyrer, T.hjem. †
Brøgger, A. W., Cand. philos., Chra.
Bugge, M., Overlærer, T.hjem.
Dahl, Knut, Assistent, Bergen.
Dannevig, G. M., Bestyrer, Flødevigen.
Erichsen, I., Oberst, Chra.
Forfang, Ingv., Folkehøiskolelærer, Svorkmo.
Foslie, M., Samlingsbestyrer, T.hjem.
Føyn, A, Ch., Cand. real., T.hjem.
Giersing, F., Rektor, Odense.
Gunstensen, I. E., Direktør, T.hjem.
Håkonson-Hansen, M. K., Overlærer, T.hjem.
Hagen, I., Botaniker, T.hjem.
Halseth, A., Kjøbmand, T.hjem.
Hartmann, B., Overlærer, T.hjem.
Holtermann, O., Oberstløitnant, T.hjem.
Hopkinson, John, London.
Huitfeldt, Herm. C., Konsul, Kbh.
Jelinek, L., dr. jur., Zdolbunow in Russland.
Koren, E., Redaktør, Chra.
Koren, K., Stiftsarkivar, T.hjem.
Larsen, Amund B., dr. philos., Chra.
Läffler, L. Fr., dr. philos., Professor, Stockh.
Løken, H., Redaktør, T.hjem.
Løvaas, Per, T.hjem.
Nicolaissen, O., Samlingsbestyrer, Tromsø.
Nordgaard, O., Bestyrer, T.hjem.
Nøvik, P., fhv. Statsgartner, Chra.
Petersen, Th., Cand. mag., T.hjem.
Raymond, George Lansing, Professor, New-York.

Refsaas, J., Fanejunker, T.hjem.
Reusch, H., dr. philos., Chra.
Rude, J., Overlærer, T.hjem.
Rygh, K., Samlingsbestyrer, T.hjem.
Schaeberle, J. M., Ann Arbor, Mich.
Scheflo, Alv, Typograf, T.hjem.
Scheflo, Olaf, Journalist, T.hjem.
Schmidt, Joh., Unter-Barmen.
Schmidt-Nielsen, B., Kemiker, T.hjem.
Schmidt-Nielsen, Sigv., dr. philos., Chra.
Schreiner, A., dr. philos., Chra.
Schreiner, K. E., dr. philos., Professor, Chra.
Skaar, P. V., Resid. Kapellan, Ofoten.
Skjoldborg, M., Frk., T.hjem.
Sommerfelt, A., Adjunkt, T.hjem.
Sommerschield, J., Konsul, Namsos.
Steffens, Haagen Krog, Arkivar, Chra.
Storm, V., Samlingsbestyrer, T.hjem.
Støren, E., Læge, Meldalen.
Swenander, G., dr. philos., Uppsala.
Svensen, Sv., Skoleinspektør, T.hjem.
Tank, G., Assistent, Chra.
Tobler, F., Docent, Münster.
Udbye, S., Redaktionssekretær, T.hjem.
Vaggen, Lars, Gaardbruger, Beitstaden.
Vangen, N., Cand. theol., T.hjem.
Wexelsen, Fr., Cand. mag., T.hjem.
Wexelsen, V. A., Biskop, T.hjem.
Øverland, G., Sogneprest, T.hjem.

Fortegnelse over Bøger, indkomne i 1908 ved Bytte.

Åbo. Åbo Stads historiska Museum. Bidrag til Åbo Stads Historia. 2. Ser., 8.

Aas. Norges Landbrugshøiskole. Beretning. 1907—1908.

Adelaide. Royal Society of South Australia. Transactions and Proceedings. 31.

Amsterdam. Koninkl. Akademie van Wetenschappen. Jaarboek. 1907. Prijsvers. 1908. Proceeding of the Section of Sciences. 10, 1—2. Verhandelingen. Afd. Letterkunde. N. R. 8, 4-5. 9. 10, 1. Afd. Natuurkunde. Sect. 1. D. 9, 5—7. Sect. 2. D. 13, 4—6. 14, 1. Verschlagen van de gewone Vergaderingen. D. 16, 1—2.

Athen. Université nationale d'Athènes. Ta kata tén prytaneian. 1905—1906.

Basel. Naturforschende Gesellschaft. Verhandlungen. 19, 3.

Bergen. Bergens offentlige Bibliothek. Tillægskatalog. 8.

— Vestlandske Kunstindustrimuseum. Aarbog. 1907.

— Bergens Museum. Aarbog. 1907, 2—3. 1908, 1—2. Aarsberetning. 1907. G. O. Sars. An Account of the Crustacea of Norway. 5, 21—22.

— Selskabet for de norske Fiskeriers Fremme. Aarsberetning. 1907—1908. Norsk Fiskeritidende. Aarg. 27 (1908).

Berkeley. University of California. Publications. Botany. 2, 13—16. 3, 1. Zoology. 3, 9—11. 13, 14. 4, 1—2. College of Agriculture. Bulletin. 183—191. Chronicle. 9. 10, 1—2. American Archaeology and Ethnology. 2, 5. 4, 3—6. 5, 1—2. 6, 1—3. 7, 1. Library Bulletin. 15.

Berlin. Kgl. preussische Akademie der Wissenschaften. Mathematische Abhandlungen. 1907. Physicalische Abhandlungen. 1907. Sitzungsberichte. 1907, 39—53. 1908, 1—39.

— (Potsdam.) Centralbureau der internat. Erdmessung. Verhandlungen der 1906 in Budapest abgehaltenen 15 allgemeinen Conferenz der internationalen Erdmessung. 1—2.

Berlin (Potsdam.) Kgl. preussisches geodätisches Institut. Veröffentlichungen. N. F. 34. 36.

Berlin. Kgl. preussisches meteorolog. Institut. Bericht. 1907. Bericht über die Versammlung des internat. Meteor. Komitees Paris 1907. Ergebnisse der Beobachtungen an den Stationen II und III Ordnungen. 1906, 2. Ergebnisse der Gewitter-Beobachtungen. 1903—1905. Ergebnisse der Niederschlags-Beobachtungen. 1905.

— Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Zeitschrift. 1907, 6. 1908, 1—5.

— Gesellschaft für Erdkunde. Zeitschrift. 1908.

— Museum für Naturkunde. Bericht. 1907. Mitteilungen. 3, 4. 4, 1.

— Deutscher Seefischer-Verein. Mitteilungen. 24.

Bern. Schweizerische naturforschende Gesellschaft. Matériaux pour la Flore Cryptogamique Suisse. 3, 3.

Bonn. Naturhistorischer Verein der preuss. Rheinlande, Westphalens etc. Sitzungsberichte. 1907, 1—2. Verhandlungen. 64, 1—2.

— Verein von Altertumsfreunden im Rheinlande. Jahrbücher. 116.

Boston. American Academy of Arts and Sciences. Proceedings. 42, 29. 43, 1—17.

— Massachusets Institute of Technology. Technology Quarterly and Proceedings of the Society of Arts. 20, 2—4. 21, 1.

— Society of Natural History. Proceedings. 33, 3—9.

Braunschweig. Verein für Naturwissenschaft. Jahresbericht. 1905—1906.

Bruxelles. Académie Royale de Belgique. Annuaire. 1908. Bulletin. 1907, 9—12. 1908, 1—8.

— Société Royale de Botanique. Bulletin. 44, 1—3.

Bruxelles. Société entomologique de Belgique. Annales. 51.

— Société Malacologique. Annales. 41. 42.

— Observatoire Royal. Annales météorologiques. 20, 4. Annuaire. 1908.

Budapest. Kgl. ungar. geol. Landesanstalt. Jahresbericht. 1906. Mittheilungen aus dem Jahrbuche. 16, 2—3. Földtani Közlöni (Geologische Mittheilungen). 37, 9—12. 38, 1—5.

Budapest. National Museum. Annales. 6, 1—2.

— Ungarische Ornithologische Centrale. Aquila. Jahrg. 1—5. 14.

Buenos Aires. Museo Nacional. Anales. Ser. 3, 7. 9.

Buffalo. Society of Natural Sciences. Bulletin. 8, 5—6. 9, 1.

Calcutta. Indian Museum. Natural history Section. Memoir of the Indian Museum. 1, 1—2. Record. 1. 2, 1. Hossack. Aids to the Identification of Rats. 2 Ed. An Account of the Littoral Holothurioidea collected by R. I. M. S. „Investigator".

Cambridge. Antiquarian Society. Proceedings. 48—50. Publications. (4to) N. S. 1. (8vo) No. 44. Catalogue of the first Exhibition of Portraits. List of Members etc. 1908.

Cambridge (Mass). Harvard University. Peabody Museum of American Archæology and Ethnology. Memoirs. 4, 1.

Cape of Good Hope. Royal Observatory. Catalogues of Stars for the Equinox 1900. 0. (1905—1906).

Cherbourg. Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques. Mémoires. 35.

Chicago. Academie of Sciences. Bulletin. 4, 2. 6.

— Newberry Library. Report. 1907. The Newberry Library. 2 Ed.

Cincinnati, Ohio. Lloyd Library. Mycological Notes. 24—26. Bulletin No. 9. Lloyd, C. G. The Phalloids of

Australia. Lloyd, C. G. The Nidularjaceae of Bird's-nest fungi.

Colorado Springs. Colorado College Scientific Society. Publications. 26. 29. 30.

Danzig. Naturforschende Gesellschaft. Schriften. N. F. 12, 2. 30 Bericht des Westpreussischen Botanisch-zoologischen Vereins.

Davenport, Jowa. Davenport Academy of Natural Sciences. Proceedings. 10, 11, pag. 125—417. 12, — 4

Dresden. Kgl. Sachsischer Alterthumsverein. Neues Archiv. 29. Jahresbericht. 1907—1908.

Dublin. Royal Irish Academy. Proceedings. 27. Sect. A, 4—9, B, 1—5. C, 1—8.

— Royal Dublin Society. Economic Proceedings. 12. Scientific Proceedings. N. S. 11, 21—28.

— Royal Society of Antiquaries of Ireland. Journal. 37, 1. 4. [illegible] 1—3.

Edinburgh. Society of Antiquaries of Scotland. Proceedings. 33. 34. 41.

— Royal Society. Proceedings. 28, 2—12. 29, 1. Transactions. 45, 4. 46, 1.

Frankfurt am Main. Senckenbergische naturforschende Gesellschaft. Berichte. 1908.

Gefle. Gestriklands Fornminnesförening. Meddelanden. 1907.

Göttingen. Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften. Geschäftliche Mitteilungen. 1906, 2. 1907, 2. 1908, 1. Nachrichten. Math.-phys. Kl. 1907, 4—5. 1908, 1—3.

Greenwich. Royal Observatory. Astrographic Catalogue. 1900. Greenwich Section. 2. Astronomical Results. 1906. Photo-Heliographic Results. 1874—1885. Observations of the Planet Eros 1900—1901.

Greifswald. Naturwissenschaftlicher Verein für Neu Pommern und Rügen. Mitteilungen. 39. (1907).

Grenoble. Académie Delphinale. Bulletin. Sér. 4, 20.

Halle. Kais. Leop.-Carol. Deutsche Akademie der Naturforscher. Nova acta. 73, 2. 85, 2—3. 86, 2. 88, 1. Leopoldina. 42. 43.

Hamburg. Die Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten. Jahrbuch. 24. (1906). Mitteilungen a. d. naturhist. Museum. 24. Mitteilungen a. d. botanischen Staatsinstituten in Hamburg. Mitteilungen der Hamburger Sternwarte. No. 9. 11. Das Grundwasser in Hamburg. 15.

— Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung. Verhandlungen. 13. (1905—1907).

Hannover. Naturhistorische Gesellschaft. Jahresbericht. 55—57.

Harlem. Teyler's Genootschappen. (Fondation Teylerienne). Archives. 11, 1—2.

— Société Hollandaise des Sciences. Archives Neerlandaises. Sér. 2, 13. Natuurkundige Verhandelingen. 3 Verzameling. 6, 3—4. Chr. Huygens. Oeuvres. 11.

Heidelberg. Historisch-philos. Verein. Neue Heidelberger Jahrbücher. 15.

Helsingfors. Finska Fornminnesföreningen. Museo Suomen. 13. (1906).

— Geografiska Föreningen i Finland. Tidskrift. 1907, 5—6. 1908.

— Finlands geologiska Undersökning. Bulletin. 19—23. I. I. Sederholm. Explenatory Notes to accompany a geological Sketchmap of Fenno-Scandia.

— Finska Vetenskapssällskapet. Meteorologisches Jahrbuch für Finland. 1. (1901).

Indianopolis. Indiana Academy of Science. Proceedings. 1906.

Kalmar. Kalmar Läns Fornminnesförening. Meddelanden. 5.

Karlsruhe. Naturwissenschaftlicher Verein. Verhandlungen. 13—20.

Kiel.	Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchungen der deutschen Meere und die Biologische Anstalt auf Helgoland. Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen. N. F. Abth. Helgoland. 8, 2. Abth. Kiel. 10.
—	Schlesw.-Holst. Museum vaterländischer Alterthümer. Bericht. 44.
—	Naturwissenschaftl. Verein für Schlesw.-Holstein. Schriften. 14, 1.
Kiew.	Société des Naturalistes. Mémoires. 22, 2.
Kjøbenhavn.	Det store kgl. Bibliothek. Aarsberetning. 1905—1906. Accessionskatalog. 1907. Katalog over det kgl. Bibl. permanente Udstilling.
—	Conseil permanent international pour l'exploration de la mer. Bulletin trimestriel. 1906—1907, 3—4. Bulletin statistique. 2. Publication de circonstance. 42. Rapports & Procès-Verbaux. 7—9.
—	Den botaniske Forening. Botanisk Tidsskrift. 28, 3. 29, 1.
—	Den naturhistoriske Forening. Meddelelser. 1907.
—	Det kgl. danske Videnskabernes Selskab. Oversigt over Forhandlingerne. 1907, 3—7. 1908, 1—5. Skrifter. Naturv. og math. Afd. 7. R. 4, 3—5. 5, 2. 6, 1—2. Hist. og filos. Afd. 7. R. 1, 1—2. J. C. S. Espersen. Bornholmsk Ordbog. A. A. Bjørnbo og C. S. Petersen. Anecdota Cartographica Septentrionalia. Regesta Diplomatica Historiæ Danicæ. 2. R. 2,4.
Königsberg.	Altertumsgesellschaft Prussia. Sitzungsberichte. 22.
Krakow.	Académie des Sciences. Bulletin internat. Cl. math. & naturhist. 1907, 4—10. 1908, 1—6. Cl. philol., hist. & philos. 1907, 3—10. 1908, 1—5.
Kristiania.	Det Deichmanske Bibliothek. Aarsberetning. 1907. Register til en Del norske Tidsskrifter. I. Topografi.

Kristiania. Det statistiske Centralbureau. Statistisk Aarbog. 27. (1907). Meddelelser. 25, 9—12. 26, 1—9. Kongeriget Norges civile, geistlige og judicielle Inddeling i April 1908. Norges officielle Statistik. 5. R. 48—72.

— Foreningen til norske Fortidsmindesmærkers Bevaring. Aarsberetning. 1907.

— Det norske meteorologiske Institut. Aarsberetning. 1905—1906. Bulletin. 1907. Jahrbuch. 1907. H. Mohn. Dæmringen i Norge. Nedbøriagttagelser. 13. (1907).

— Norges geografiske Opmaaling. Generalkart over det sydlige Norge. 16. A. 1. Skagerak. Topografisk Kart over Norge. T. 5. Kaafjord. L. 9. Lødingen. 10. A. Hvaler. Den norske Kyst. Specialkart. B. 34. Fra Ona til Fuglen og Kvitholmen. B. 51. Fra Dønna til Lurø. B. 54. Fra Lurø til Nesøen og Rødø. B. 56. Fra Støt til Saltfjorden. B. 59. Fra Landegode til Kierringø og Leines. B. 78. Fra Gryllefjord og Bergfjord til Hekkingen.

— Det norske geografiske Selskab. Aarbog. 18. (1906—1907).

— Videnskabsselskabet. Forhandlinger. 1907. Skrifter. 1906, 1—2. 1907, 1—2. K. Maurer. Vorlesungen über Altnordische Rechtsgeschichte. B. 1—2.

Landshut. Naturwissenschaftlicher Verein. Bericht. 18. (1904—1906).

Lawrence. (Kansas). The Kansas University. Science Bulletin. 4, 1—6.

Leipzig. Gesellschaft der Wissenschaften. Berichte. Math. Phys. Cl. 59, 4. 60, 1—5. Phil. hist. Cl. 59, 4—5. 60, 1—3.

— Verein für Erdkunde. Mitteilungen. 1907.

Liège. Société Royale des Sciences de Liège. Mémoires. 3. Sér. 7.

London. British Archaeological Association. Journal. N. S. 13, 4. 14, 1—2.

— Viking Club. Saga-Book. 5, 2. Orkney & Shetland Old-lore. 5—8. Law-Book. 1908.

— The Royal Archaeological Institute of Great Britain and Ireland. The archaeological Journal. 2. Ser. 14, 4. 15, 1—3.

— Linnean Society. Journal. Botany. 242—265. Zoology. 166—196. 203. Proceedings. 1905—1907. Transactions. Botany. 7, 1—9. Zoology. 10, 1—8. 12, 1—3.

— Society of Antiquaries of London. Proceedings. 2. Ser. 21, 2.

— Royal Society. Proceedings. Ser. A. 80. 81, 543—549. National antarctic Expedition 1901—1904. Album of Photographs and Sketches with a Portfolio of Panoramic Views. Meteorology. 1. 2. Ser. B. 80. Philosophical Transactions. Ser. A. 207. Ser. B. 199.

Lund. Universitetet. Acta. 2. Afd. 2. 3.

Madison. Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters. Transactions. 15, 1—2.

Manchester. Manchester Museum. Owens College. Report of the Keeper. 1907—1908.

— Literary and Philosophical Society. Memoirs and Proceedings. 52.

Manila. Department of Interior. Bureau of Science. The Philippine Journal of Science. A. General Science. 2. 3, 1—3. C. Botany. 2. 3, 2. 4—5.

Mexico. Instituto Geológico de Mexico. Bolletin. 23. Parergones. 2, 1—6.

Missoula. University of Montana. Bulletin. 36. 42. 46. 48. Report. 1906—1907.

Mitau. Kurländische Gesellschaft für Literatur und Kunst. Sitzungsberichte. 1906.

Montreal. Numismatic and Antiquarian Society. The Canadian Antiquarian and Numismatic Journal. 5.

Moscou. Société impériale des Naturalistes. Bulletin. 1906, 3—4.

München. Kgl. Bayrische Academie der Wissenschaften. Sitzungsberichte. Math.-phys. Kl. 1907, 3. 1908, 1. Philos.-Philol. und hist. Kl. 1907, 3. 1908, 1—6.

— Ornithologische Gesellschaft in Bayern. Verhandlungen. 1906.

Nancy. Académie de Stanislas. Mémoires. 6. Ser. 4.

New Haven. Connecticut Academy of Art and Sciences. Transactions. 13, (Pag. 47—548). 14, (Pag. 1—57).

New York. Academy of Science. Annals. 17, 2—3. 18, 1—2.

— American Museum of Natural History. Bulletin. 7. (1895). 23. (1907). Annual Report. 1907. Memoirs. 3, 4. 9, 4.

Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft. Abhandlungen. 17. Jahresbericht. 1905. Mitteilungen. 1907. 1908, 1.

— Germanisches Nationalmuseum. Anzeiger. 1907, 3—4. 1908, 1—2.

Osnabrück. Naturwissenschaftlicher Verein. Jahresbericht. 16. (1903—1906).

Ottava. Royal Society of Canada. Proceedings and Transactions. 2. Ser. 12, Suplement. 3. Ser. 1. General Index. 1—2. Ser. 1882—1906.

— Geological Survey of Canada. Report. 1904. 1906. 1907. Section of Mines. Annual Report on the Mineral Industries of Canada for 1905. General Index to Reports 1885—1906. Cairnes. Moose Mountain District of Southern Alberta. Cairnes. Report on a Portion of Conrad and Whitehorse Mining Districts, Yukon. Camsell, Charles. Preliminary Report on a Part of the Similkameen District, British Columbia. Collins, W. H. Report on a

Portion of Northwestern Ontario. Dowling, D. B. Report on the Cascade Coal Basin Alberta. Ells, R. W. Report on the Geology and Natural Resources of the Area included in the Northwest Quarter-Sheet, Number 122 of the Ontario and Quebec Series. Leach, W. W. The Telkwa River and Vicinity. B. C. Leroy, Preliminary Report on a Portion of the main Coast of British Columbia and adjacent Islands. Mc. Connell, R. G. Report on Gold Values in the Klondike high Level Gravels. Poole, H. S. The Barytes Deposits of Lake Ainslie and Nord Cheticamp. Report of the Section of Chemistry and Mineralogi. Spencer, I. W. The Falls of Niagara. 29 geological Maps.

Paris. Bureau international des Poids et Mesures. Travaux et Mémoires. 13.

— Museum d'Histoire naturelle. Bulletin. 1907, 2-6.

— Société d'anthropologie de Paris. Bulletin & mémoires. 5. Ser. 8, 4. 9, 1—2.

— Société zoologique de France. Bulletin. 32, 3—6. 33, 5—9.

Philadelphia. Academy of Natural Sciences. Proceedings. 59, 2—3.

— American Philosophical Society. Proceedings. 45, No. 185. 46, No. 187.

Pisa. Società Toscana di Scienze naturali. Atti. Processi verbali. 17, 1—5.

Pittsburgh. The Carnegie Museum. Annals. 4, 2—4. Memoirs. 3, 1. Report. 11.

Plymouth. Marine Biological Association. Journal. N. S. 8, 2—3.

Porto. Direction et Rédaction de la Portugalia. Portugalia. 2, 4.

Prag. Kgl. Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften. Archiv pro Lexikografii a Dialektologii. 7. Filosofica Bibliotheka. 1, 1. Bulletin interna-

	tional. 11. (1906). Rozpravy. Třída 1, Cislo 37. Sbírka Pramenu. Skûpina 2, Cislo 10. Pic, I. L. Přehled České Archaeologie. Truhlár, I. Katalog Českých Rukopisů. Vydala 1. A. 3.
Regensburg.	Naturwissenschaftl. Verein. Berichte. 11.
Riga.	Gesellschaft für Geschichte u. Altherthumskunde der Ostseeprovinzen Russlands. Sitzungsberichte. 1906—1907. Mitteilungen aus der livländischen Geschichte. 18, 2. 20, 1—2.
Rock Island. Ill.	Augustana College and Theol. Seminary. Publications. No. 6.
Rom.	Reale Academia dei Lincei. Atti. 1908. Memorie. Classe di scienze fisiche, math. e naturali. 5. Ser. 6, 16—17. Rendiconti. 1908.
Rotterdam.	Nederlandsche dierkundige Vereeniging. Tijdschrift. 2. Ser. 10, 4. Aanwinsten van de Bibliotheek. (1906—1907).
St. Louis.	Missouri botanical Garden. Annual Report. 18.
St. Petersburg.	Académie Impériale des Sciences. Bulletin. 5. Sér. 21, 5. 22—24. 25, 1—2. 6. Sér. 1908, 1—17. Mémoires. 8. Sér. Cl. hist.-philos. 7, 8. 8, 1—6. Cl. phys.-math. 17, 7. 18, 1—6. 19. 20, 1—11.
—	Laboratoire biologique. 9, 3.
San Francisco.	California Academy of Sciences. Proceedings. 4. Ser. 1, (pp. 1—6). 3, (pp. 1—40).
São Paulo.	Museu Paulista. Catalogas da Fauna Brazileira. 1. Notas preliminares. 1, 1.
Schwerin.	Verein für meklenburgische Geschichte und Alterthumskunde. Jahrbücher u. Jahresberichte. 73.
Skara.	Westergötlands Fornminnesförening. Tidskrift. 2, 8—9.
Stavanger.	Museum. Aarsberetning. 1899. Aarshefte. 1907.
Stettin.	Gesellschaft für Pommersche Geschichte und Altertumskunde. Monatsblätter. 1907, 1—9.

	Register zu den ersten 20 Jahrgängen. 1887—1906.
	Baltische Studien. N. F. 11.
Stockholm.	Entomologiska Föreningen. Tidskrift. 28.
—	Nordiska Museet. Fataburen. 1907.
—	Statens Skogsförsöksanstalt. Meddelanden. 4.
—	Svenska Sällskapet för Antropologi och Geografi. Ymer. 1907, 4. 1908, 1—3.
—	Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademien. Arkiv för Botanik. 7. Arkiv för Kemi, Mineralogi och Geologi. 3, 1—2. Arkiv för Matematik, Astronomi och Fysik. 4. Arkiv för Zoologi. 4. Årsbok. 1908. Meddelanden från K. Vet. Akad. Nobelinstitut. 1, 8—11. Handlingar. N. F. 42, 10—12. 43, 1—6. Meteorologiska Iagttagelser. 48. (Bihang). 49.
—	Kongl. Vitterhets Historie och Antiqvitets Akademien. Fornvännen. 1907, 4. 1908, 1—2.
Strassburg.	Kais. Universitet u. Landesbibliothek. 35 Dissertatser.
Topeka.	Kansas Academy of Science. Transactions. 21, 1.
Toronto.	Meteorological Service, Dominion of Canada. Report. 1905. Monthly Weather Review. 31, 8—12. 32, 1—8.
—	University. Studies. Biological Series. 6. Geological Series. 5. Psychological Series. 2, 4. 3, 1. Papers from the chemical Laboratories. 59. 66—70. 72. Papers from the physical Laboratories. 20—23.
Tromsø.	Museum. Aarsberetning. 1906. 1907. Aarshefter. 25. (1902).
Upsala.	Universitetet. Åarsskrift. 1906. 1907. Skrifter med Anledning af Linnéfesten. 1—2. Förarbetena til Sveriges Rikes lag. 7. Sveriges offentl. Bibliothek. Accessionskatalog. 21. Bulletin of the Geological Institution. 8. Bulletin mensuel de l'Observatoire météorologique. 39. (1907). Bref och Skrivelser

af och till Carl von Linné. 1. Afd. 1—2. Zoologiska Studier tillägnade Prof. Tullberg.

Washington. U. S. Department of Agriculture. Yearbook. 1907.

— Smithsonian Institution. Miscellaneous Collections. 49, (1717). (1720). (1721). (1741). 50. 61, (1791). (1803). (1807). 53, (1804). (1805). Annual Report for the Year ending 30 June 1906.

— Bureau of Ethnology. Bulletin. 33. 35. Annual Report. 25. (1903—1904).

— U. S. National Museum. Bulletin. 50. 53, 2. 57—59. Contribution from the United States National Herbarium. 10, 5—7. 12, 4. Proceedings. 32. Annual Report for the Year ending June 30. 1907.

— Astrophysical Observatory. Annals. 1—2.

— Library of Congres. Report ending June 30. 1907.

— U. S. Naval Observatory. Synopsis of the Report . . . ending June 30. 1907.

— Coast and Geodetic Survey. Report. 1906 —1907. Supplement to the List and Catalogue of the Publications 1816—1902.

— U. S. Geological Survey. Geological Atlas. 141—150.

Wien. K. K. Central-Anstalt für Meteorologie und Geodynamik. Jahrbücher. 1906. (43). Allg. Bericht der im Jahre 1906 in Österreich beobachteten Erdbeben. 3.

— K. K. zoolog-botan. Gesellschaft. Verhandlungen. 57. (1907).

— Verein der Geographen an der Universität Wien. Geographischer Jahresbericht. 1905—1906. Verzeichnis von Photographien aus Österreich-Ungarn. 2.

York. Yorkshire philosophical Society. Annual Report. 1907.

Zagreb. Kroatische naturforschende Gesellschaft. Glasnik. 20.

Zürich. Die antiquarische Gesellschaft. Mitteilungen. 72.

— Stadtbibliothek. Neujahrsblatt. 1908. (264).

— Naturforschende Gesellschaft. Vierteljahrschrift. 52, 3—4.

Östersund. Jämtlands Läns Fornminnesförening. Tidskrift. 4, 3.

Ved Henvendelse til Selskabets Sekretær vil efternævnte Skrifter kunne erholdes kjøbt, saa langt Beholdningerne rækker:

P. A. Munch: Det norske Folks Historie 1ste og 2den Hovedafdeling . . .	Pris	Kr.	20.00
Festskrift, udgivet af Videnskabsselskabet i Anledning af Trondhjems 900 Aars Jubilæum 1897	,,	,,	4.00
Erlandsen: Biografiske Efterretninger om den nordenfjeldske Geistlighed H. I & II	,,	,,	4.00
Y. Nielsen: Jens Aagessøn Bjelke	,,	,,	2.00
Af Grev Schmettows Korrespondance 1813 og 1814	,,	,,	0.50
Eilert Sundt: Om Husfliden i Norge	,,	,,	1.00
Knud Leem: Bidrag til Finmarkens Historie	,,	,,	1.00
Karl Petersen: Geologiske undersøgelser i Tromsø Amt	,,	,,	4.00
Ove Dahl: Carl v. Linnés Forbindelse med Norge (Jubilæumsskrift 1907)	,,	,,	2.00
Joh. Hjorth og Knut Dahl: Fiskeforsøg i norske Fjorde	,,	,,	1.00

Af Selskabets Skrifter er Bind og Hefter enkeltvis tilsalgs.


MBL WHOI Library - Serials
5 WHSE 04085